

أمريكا.. واحتكار الفضاء..!!

العدد ٣٠٢ ـ نوفمبر ٢٠٠١م

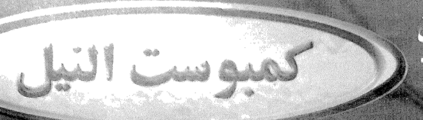
بداية الكون ونهايته ...!

مملكة الأعشاب المرجانية!!

الارهاب بالتكنولوجيا وحرب الميكروبات

البحث عن الجذور!

سعر الطن
جـ
٢٥٠



للكميات
٥٠
طن فأكثر

للزراعة العضوية

وزراعة الأراضي الجديدة والمسطحات الخضراء





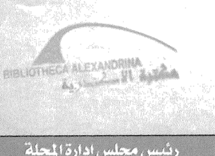






١٩ شارع أحمد علي الشاطوري - الدقي - الجيزة
تليفون :٧٤٨٧٧٥٩ - ٣٣٦٨٦٢٤ فاكس :٧٤٨٧٧٥٩
المصانع :المنطقة الصناعية - المطاهرة - محافظة المنيا







العلم
مجلة شهرية

رئيس التحرير
سمير رجب

رئيس مجلس إدارة المجلة
د. مفيد شهاب

• نائب رئيس مجلس الإدارة: **د. محمد يسرى محمد مرسى**

مجلس الإدارة:

د. أحمد أنور زهران — د. على على ناصف
د. حمدى عبد العزيز مرسى — د. عواطف عبد الجليل
د. عبد الحافظ حلمى محمد — د. كمال الدين البتانونى
د. عبد المنجى ابو عزيز — د. محمد رشاد الطوبى
د. عبد الواحد بصيلة — د. محمد فهيم محمود

نائب رئيس التحرير
عبد المنعم السلمونى

مدير السكرتارية العلمية
هدى عبد العزيز الشعراوى

سكرتير التحرير:
ماجدة عبد الغنى محمد

تصدرها اكاديمية البحث العلمى
ودار التحرير للطبع والنشر
E.mail:alelm@eltahrir.net

الاعلانات:
شركة الاعلانات المصرية
٢٤ شارع زكريا أحمد القاهر: ت: ٥٧٨١٠١٠

الاشتركات
● الاشتراك السنوى داخل مصر: ٢٤ جنيها
● داخل المحافظات بالبريد: ٢٦ جنيها
● فى الدول العربية ٤٠ جنيها أو ١٢ دولارا.
ترسل القيمة بشيك شركة التوزيع المتحدة «اشتراك العلم» ٢١ ش قصر النيل القاهرة ت: ٣٩٢٣٩٣١

الاسعار فى الخارج
● الاردن ٧٥٠ فلسا ● السعودية ١٠ ريالات ● المغرب ٢٥ درهما ● غزة - القدس - الضفة دولار واحد ● الكويت ٨٠٠ فلسا ● الامارات ١٠ دراهم ● الجمهورية اليمنية ٤٠ ريالا ● عمان ريال واحد ● سوريا ٥٠ ليرة ● لبنان ٢٠٠٠ ليرة ● قطر ١٠ ريالات ● الجماهرية الليبية ٨٠٠ درهم.
دار الجمهورية للصحافة
٢٤ ش زكريا أحمد القاهرة ت: ٥٧٨٣٣٣٣

الثمن: جنيهان

فى هذا العدد



«بالميرا».. جنة المحيط

أكبر تجمع للطيور البحرية

إن كل الأماكن التى اعتادت أن تظهر فى أحلامنا تغيرت صورتها تماماً طبقا للحقيقة القائلة باننا لن نستعيد أبداً ما كانت عليه الطبيعة، من ملامح خلابة ساحرة، فلا توجد الجزر المهجورة، بشواطئها الممتدة النقيةو الأمطارالدافئة وأغادير المياه الفيروزية التي تظللها أشجار جوز الهند أو حتى بأسماكها التى تعيش فى تجانس غريب مهما تعددت أنواعها ما بين المفترس والمسالم!!

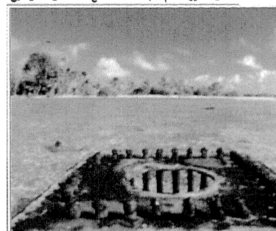
وإذا كانت هذه الملامح الساحرة قد اختفت بالفعل من أماكن كثيرة على وجه الأرض إلا انه مازال هناك قطعة من الأرض مرجانية تحيط بغدير فى وسطها تتوسط المحيط الهادى.. انها «بالميرا» التى اخترقت هذه الحقيقة ولم تتأثر اطلاقاً بها.

«بالميرا» تؤكد انه مازال يوجد هناك جنة حقيقية تتمتع بجميع المقاييس الطبيعية الساحرة ويرجع الفضل فى ذلك الى موقعها الجغرافى المنعزل واصرار كل من زارها أن يحافظ عليها، ولم ينته الأمر عند هذا الحد فقط بل يرجع السبب أيضا الى «جمعية الحفاظ على الطبيعة» – وهى واحدة من أهم الجمعيات العالمية للمحافظة على البيئة – التى قررت شراؤها كاملة املأ فى توفير كل سبل حمايتها.

ويحساب ما يوجد فوق سطح الماء فإن «بالميرا» لا تزيد مساحتها على مساحة أى مزرعة فى الغرب الأوسط «فى الولايات المتحدة الذى يجرى فيه نهر المسيسبى وغيره» فهى حوالى ٧٠٠ فدان، وترتفع عن مستوى سطح البحر بستة أو سبعة أقدام.

مما يدعو للدهشة ان «بالميرا» تتطلع كل يوم إلى نسب ومقادير أعظم فنجد مثلا انه مع انخفاض المد يخرج كربونات الكالسيوم فتظهر على السطح آلاف الأفدنة من الحواجز المرجانية، ومع ارتفاع منسوب الماء مرة أخرى تعود الحواجز المرجانية لمكانها الطبيعى وتستعيد «بالميرا» مساحتها الحقيقية والمعروف انها ظلت لعقود طويلة مكانا منعزلاً تماماً غير مأهول بالسكان حتى حصلت الولايات المتحدة على ملكيته.

أنثى طائر « الزطيش » تحنو على صغيرها



قناة السفن التى تم شقها أثناء الحرب العالمية الثانية

أكبر تجمع

مهما مر على «بالميرا» من يخوت أو قوارب صيد فإن الزوار الاساسيين لها هم الطيور البحرية فيجتمع عند «بالميرا» أعظم تشكيلة من الطيور البحرية فى العالم بأحجامها المختلفة وألوانها الرائعة.

فإذا اتيحت لك زيارة «بالميرا» فلن تتردد فى تسجيل أعجابك بطائر«الأطيش» ذى القدم الحمراء والمنقار الأزرق.

تعتبر بالميرا المكان الوحيد الذى يلجأ إليه طائر «الأطيش» للتزاوج والتكاثر، ويوجد أيضا بها طيور المناطق الحارة ذات الذيل الأبيض البديع.

لاحظ الباحثون ان السبب وراء لجوء العديد من الطيور الى «بالميرا» هو مناخها المناسب لهم. يؤكد الباحثون على انه مع قدوم فصل الربيع من كل عام تتحول بالميرا إلى «حضانة» تستقبل عشرات الآلاف من الطيور البحرية وصغارها!!

حيوانات وأشجار استوائية نادرة

ويعد رحلة طويلة من البحث قامت الباحثة اليزابيث فلينت بضم «بالميرا» إلى القائمة التى تضم أهم مواقع تربية الطيور البحرية فى العالم، وتقول الباحثة: «انه لا يوجد على سطح المحيط الهادى كله ما يماثل بالميرا» ويرجع السبب فى ذلك إلى ان معظم الأرض المرجانية التى تحيط بغدير فى وسطها والتى توفر فى الوقت ذاته امكانيات الحياة البشرية تم احتلالها والمعروف ان كثيراً من الكائنات الحية فى تلك المناطق لا تستطيع التعايش اطلاقا مع الانسان.

ترجمة: شيماء محمد شوقى

أشجار استوائية

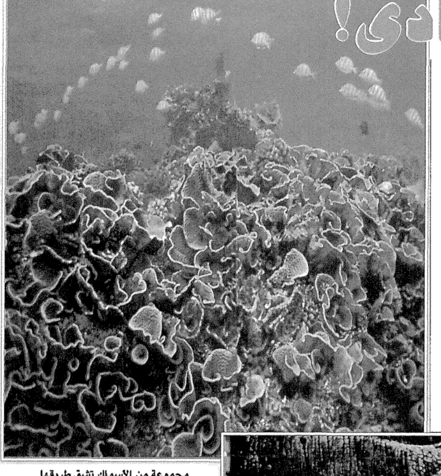
طبقاً للقياسات البشرية فإن «بالميرا» أرض شديدة البلل تسقط عليها أمطار بمقدار ١٧٥ انش سنوياً.

وتمهد تلك الأمطار الى ظهور أشجار استوائية تسمى «بيسونيا» والتى تمتاز أخشابها بنفس نعومة خشب الفلين، وعلى الرغم من صغر مساحتها فإن «بالميرا» تمتلك كميات كبيرة من «بيسونيا» ذات الفروع المتشابكة الملتفة بارتفاع يصل الى ١٠٠ قدم.

توجه أحد الباحثين ذات مرة الى شاطئ جزرى صغير

ــط الهــادى!

ــة فى العالــم



منطلقاً من الطرف الشرقى لـ «بالميرا» فوجد المياه شديدة الصفاء وكان يحيط بالضوء موجات الماء لتصنع ظلالها على السطح، وتتجمع الشعاب المرجانية فى عناقيد عند القاع الرملى ثم تخرج للسطح لتصنع حديقة ساحرة على صفحة الماء، تنمو الشعاب القرمزية فى الأرضية مثل بهق البحر - وهو نبات شبيه بالطحلب وتتخذ الشعاب الاخرى شكل رؤوس عش الغراب.

يقول «جيم ماراجوس» الباحث الأمريكى انه قضى ٣٠ عاما من عمره فى البحث عن الشعاب المرجانية وانه اكتشف وجود آلاف من الحواجز المرجانية فى المحيط الهادى ولكنه لم يستطيع مقاومة روعة وجمال تلك الموجودة فى بالميرا، وتضم بالميرا وحدها ١٣٠ فصيلة من فصائل الشعاب المرجانية ويزيد ذلك العدد سبع مرات عما يوجد فى «فلوريدا كيس»، والمعروف ان «بالميرا» تمتلك ثلاثة أضعاف فصائل الشعاب الموجودة فى كل جزر هاواى وربما يرجع السبب فى ذلك إلى موقع بالميرا الذى يبعد عن الولاية الأمريكية الخمسين بـ ألف ميل حيث تجد الشعاب المياه الدافئة لتنمو بغزارة.

فى ظل قوى البحر المختلفة فيغمر بالميرا احيانا مجارى المياه الاستوائية الشمالية أو تنحرف مجاري المياه الاستوائية الجنوبية إلى الجنوب فتدفع «بالميرا» من الشرق.

اللغز؟!

ما يدعو للدهشة ان بالميرا لم تحتل أبداً حتى الآن فظلت شعابها المرجانية تتطور وتنمو منذ العصر الجليدى الأخير حتى اتخذت بالميرا شكلها الحالى.

يعتقد العديد من الباحثين ان البحارة «البولينسيين» اكتشفوا وجود هذه الكتلة المرجانية ولكن لا أحد يدرى ما الذى جعلهم يغضون الطرف عن الاقامة عليها هل لمساحتها المحدودة أم موقعها المنعزل أم ماذا؟ المعروف ان أول رجل لاحظ وجود بالميرا توفى من هول التجربة والعزلة الشديدة!!

وفى عام ١٧٩٨ استيقظ البحار الأمريكى «أيدموند فانينج » ليلا وهو فى كابينة سفينته ليجد نفسه بالقرب من «بالميرا» تملك البحار شعور قوى لحدوث شئ ما فأمر السفينة بالرجوع وفى الصباح اكتشف وجود سلسلة خطيرة من الحواجز المرجانية والقليل من الألسنة البرية ممتدة فى الماء.

بعد مرور عدة سنوات اتجهت سفينة أمريكية الى «بالميرا» ولكن بصورة رسمية هذه المرة وأصدرت التقارير التى تصف «بالميرا» وصفا دقيقاً وتحدد موقعها، وفى عام ١٨١٤ التقطت سفينة صيد حيتان جثة بحار أسبانى كانت تطفو فوق حاجز مرجانى ويعتقد البعض ان البحار كان ضمن مجموعة من البحارة لسفينة.. قرصنة تدعى «اسبيرانزا» والتى كانت تحمل على متنها حمولة ذهب مسروق.

استقرت «اسبيرانزا» على بالميرا حيث قرر البحارة دفن تلك الحمولة تحت الاشجار ولكن مع تقلب ظروف الجو وعدم استقرار الأمواج انقلبت السفينة بمن عليها ولكن ماذا عن الكنز؟

لا أحد يدرى عنه شيئا حتى الآن!!

سرطان الجوز من أشهر الكائنات في بالميرا

ملكية خاصة

فى عام ١٨٩٨ قرر الكونجرس الأمريكى وضع يده على جزر هاواى وتحديداً «بالميرا» حتى أصبحت ملكية خاصة لاحدى عائلات «هونولولو» وتسمى «فولارديليوس» ولكن خلال الحرب العالمية الثانية فقدوا ملكيتهم لبالميرا بعد أن سيطر عليها الأسطول الأمريكى.

فى ذلك الوقت تم حفر قناة حتى تتمكن السفن من دخول الأغادير المحمية وتحولت الشعاب المرجانية المحطمة إلى شريط طويل غير ممهد لتزويد الطائرات بالوقود، وبعد انتهاء الحرب حرصت العسكرية الأمريكية ألا تفقد هذا المستودع وأمضت عائلة «فولارد ليوس» سنوات طويلة من النزاع حول استعادة ملكية «بالميرا» مرة أخرى ومع عام ١٩٤٧ قضت المحكمة العليا الأمريكية بأحقية العائلة فى ملكيتها.

مجموعة من الأسماك تشق طريقها فوق الشعاب

شيء مفيد

وظلت بالميرا ملكاً لثلاثة أشقاء من العائلة حتى وقت قريب، يذكر «اينسلى» الشقيق الأصغر ان الجميع كان يريد تحويل بالميرا إلى شئ مفيد مثل منتجع كبير أو مزرعة أسماك أو حتى مركز لإطلاق الصواريخ والأقمار الصناعية!!

ومنذ ما يقرب من عشرين عاماً أرسلت الادارة الأمريكية فريقاً من المفتشين ليرى مدى امكانية تحويل بالميرا إلى موقع للنفايات النووية وعندئذ قررت العائلة ان الاستخدام الأمثل لـ «بالميرا» ان يتم تركها كما هى!!

ويقول «اينسلى» إذا أراد المرء التحدث عن بالميرا فإنه سيتحدث عن العزلة والسلام!! انه مكان عظيم يستحق الزيارة والتأمل.

فى نوفمبر ٢٠٠٠ استطاعت «جمعية الحفاظ على الطبيعة» انهاء سنوات النزاع حول ملكية «بالميرا» وتمكنت من شرائها مقابل ٣٠ مليون دولار، وحيث ان بالميرا لم تحتل من قبل فظلت تحتفظ بطبيعتها دون قطع أشجارها أو قتل طيورها أو تلويث مياهها.



إعداد: سهام يونس

الكبد الوبائى بدول الخليج ١٥٪

كشف مشروع بحثى جامعى حديث أن المملكة العربية السعودية تعتبر من الدول التى ترتفع فيها نسبة الإصابة بسرطان الكبد، وأن ١٥٪ من السعوديين والخليجيين مصابون بفيروس التهاب الكبد الوبائى.

المشروع شارك فيه باحثون من كلية الطب والعلوم الطبيعية بجامعة الملك عبد العزيز فى جدة وخصص لدراسة العوامل المسببة للسرطان وكيفية اكتشافه.

أوضحت النتائج أن نسبة إصابة الذكور فى السعودية تمثل عشر إصابات مقابل إصابة واحدة للإناث.

ومن خلال فحص مائتى مريض بسرطان الكبد تبين أن الإصابة تكون غالباً فى العقد الخامس من العمر، كما ان المرضى لم يعاودوا المستشفيات إلا فى مرحلة متأخرة مما يجعل العلاج غير ذى جدوى. وأن نسبة الإصابة بفيروس الكبد الوبائى بلغت ١١,٢٪ للذكور، ٣,٤٪ للإناث.

لا .. للاستنساخ البشرى

يتزايد الرفض الدولى للاستنساخ البشرى، فقد أعلنت الحكومة البرتغالية أن بلادها ستصدق على بروتوكول إضافى للمجلس الأوروبى يحظر الاستنساخ البشرى بدءاً من ديسمبر ٢٠٠١.

كما أعلنت جلوريال ماكا باجال أرويو رئيسة الفلبين.. «أن حكومتها تعارض الاستنساخ البشرى، وأنها ذاتها تعارض تكوين إنسان بالطرق الصناعية.. وطلبت من البرلمان تحرير قانون ضد الاستنساخ البشرى فى الفلبين».

وفى كندا أفاد استطلاع للرأى أن (٩) من بين كل (١٠) أشخاص يعارضون بشدة الاستنساخ البشرى لخوفهم من احتمال خروجه عن نطاق السيطرة.

٩٠٪ من أطفال أمريكا يستخدمون الكمبيوتر والإنترنت

أشار تقرير لمكتب الإحصاء السكانى بأمريكا إلى أن (٩) من بين كل (١٠) أطفال بالمدارس الأمريكية يحرصون على استخدام الكمبيوتر وأن معظمهم زار موقع الإنترنت.

أشار التقرير إلى أن ٥٤ مليون عائلة (بنسبة ٥١٪ من العائلات) لديها كمبيوتر واحد أو أكثر فى المنزل، وذلك حتى أغسطس ٢٠٠٠، أى بزيادة ٤٢٪ عن النسبة فى ديسمبر ١٩٩٨.

شحن الأجهزة.. بدون كهرباء

لم يعد شحن الأجهزة الكهربائية مشكلة.. فقد ابتكر المهندس البريطانى هاورد آتكين بطارية يتم شحنها يدوياً بواسطة ذراع دون الحاجة إلى البطاريات العادية أو إلى مكابس الكهرباء، فهى عملية واقتصادية وتحافظ على البيئة.

تحتوى البطارية (وحدة تخزين الطاقة) على تروس السرعة المصنوعة من مواد متطورة خفيفة الوزن متصلة بمولد طاقة فائق الفاعلية.. ومعدات إلكترونية لمراقبة معدل تدوير التروس وتخزين الطاقة داخل البطارية.

يتم تصنيع البطارية فى أشكال مختلفة لتتناسب مع حجم الآلة المستخدمة فيها كآلات الحلاقة، أجهزة البلاى ستيشن أو عصا المشى والموبايل والراديو.

تم تصنيع ثلاثة نماذج أولية لعرض هذه التكنولوجيا الجديدة فى راديو وتليفون محمول ومصباح كهربائى.

فبالنسبة للراديو يتضمن مخزناً للطاقة وأجهزة إلكترونية متصلة بذراع التدوير اليدوى بواسطة كابل قابل للنزع، وخلال ٦٠ ثانية يتم توليد طاقة تكفى لتشغيل الراديو لمدة ساعة ونصف الساعة. المحمول يعمل بنفس النظرية ويستمد طاقة تكفى لإجراء مكالمات لمدة عشر دقائق، أو يظل مشحوناً لمدة ساعتين فى حالة عدم إجراء مكالمات به.

أما المصباح فهو مصمم خصيصاً ليناسب هذا الابتكار حيث يوفر ضوءاً مشعاً جداً من خلال صمام ثنائى.

شحن المحمول بالبطارية الجديدة

مطحنة اقتصادية لمخلف

أنتجت شركة D4R ماكينة Bris Plast للتخلص من مخلفات التصنيع.. وهى عبارة عن ماكينة متجانسة ذات قطر واحد متر، وعمقها واحد متر.. شديدة المتانة وعملية.. توضع بها مخلفات الرقائق الصلبة سواء من مواد الـ PVC، الـ PS، الـ PET أو الـ PP.. التى تنتقل مباشرة إلى وعاء متحرك من الصلب حيث تتم عملية طحنها بأمان كامل لأنها تحتوى على

قفل ومفتاح .. للسلع الغذائية !!



طورت شركة بيوكود البريطانية قفلا ومفتاحا لحماية السلع الغذائية من التزوير والتحايل على الاسم التجارى.. وهى تقنية يستحيل خرقها لأنها تؤمن للمنتجات بصمة داخلية تثبت أصالتها وتحول دون العبث بها.

التقنية الجديدة عبارة عن محلول هامد غير مؤذ يضاف إلى المنتجات بمقادير ضئيلة جداً تتراوح بين ٦٠ و ١٠٠ جزيئة بالمليار، وبذلك تحمل السلعة الإمضاء أو القفل الكيميائى المميز لها.. مما يتيح للمراقبين الميدانيين فرصة التحقق من أصالة السلع بواسطة الجزء الثانى وهو المفتاح.

المنتجات التى ستطبق عليها نظام «بيو كود» هى: المزلقات، والمنتجات النفطية، المبيدات، المواد الكيمائية الزراعية، الورق، المستحضرات الصيدلية والصحية، والأطعمة والمشروبات، معالجة المياه، الملابس، قطع الماكينات، بطاقات الحماية وأختام الكشف.

«النيل الغربى» .. يقتل الإنسان والحيوان

ذكر مسئولو الصحة فى كندا أنه تم العثور على غراب ميت جنوب مقاطعة أونتاريو.. وأشار إلى احتمال إصابته بفيروس «النيل الغربى» الذى يلتقطه البعوض من الطيور المصابة وينقله إلى الإنسان.

قال الأطباء: إن فيروس «النيل الغربى» يمكن أن يسبب ورماً فى المخ وتشنجات.. وبالتالي يصبح قاتلاً إذا لم يتم تشخيصه وعلاجه فى وقت مبكر لأن معظم الإصابات لا تبدو عليها أعراض حادة، والكثيرون لا يشعرون بالمرض على الإطلاق.

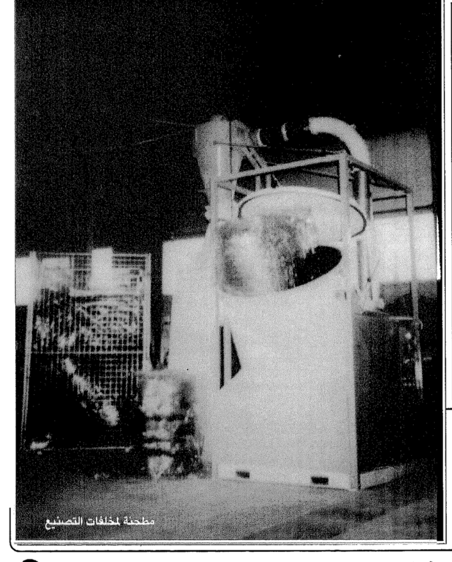
ظهر هذا المرض للمرة الأولى فى أمريكا الشمالية عام ١٩٩٩.

ضحايا الفياجرا .. بالأرقام

أعلنت وزارة الصحة أن ضحايا تعاطى الفياجرا بلغ ٦١٦ شخصاً على مستوى العالم.. الأرقام أكدها تقرير علمى صدر عن بنك معلومات «مركز إبسالا» للمتابعة الذى يتخذ من السويد مقراً له.

كشفت المتحدثة باسم الوزارة أن المعهد الألمانى للمنتجات الصيدلية والطبية سجل ٣٠ حالة فى ألمانيا وحدها يبدو أن أصحابها كانوا يعانون من مشاكل صحية سابقة كأمراض القلب.

ـــات المصانــــع



مطحنة لمخلفات التصنيع

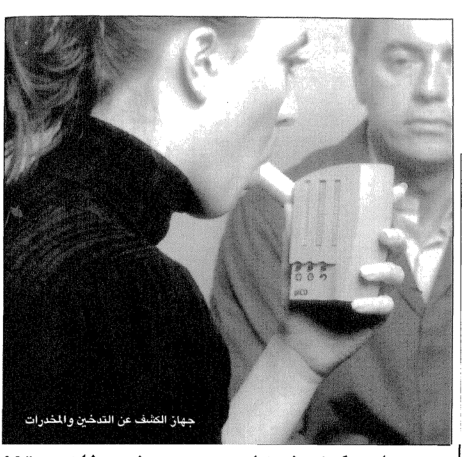
منشارين دائريين مزدوجين لتقطيع المخلفات. ثم يتم التخلص من المخلفات المطحونة فى أكياس ضخمة ذات سعة كبيرة ٨٠٠/٧٠٠ كجم. وتعمل بقدرة ٢٥٠ إلى ٣٥٠ كجم فى الساعة.

أخيراً.. نجحت اليابان في إطلاق الصاروخ إتش

أخيراً نجحت اليابان فى اطلاق صاروخ الفضاء (إتش تو أى) (H2i) بعد الفشل فى اطلاقه مرتين.. الأولى فى فبراير عام ١٩٩٨، والثانية فى نوفمبر ١٩٩٩.

الصاروخ (إتش تو أى) نسخة معدلة من الصاروخ (برون إتش تو).

طوله ٥٣ قدما.. انتجته وكالة التنمية اليابانية الوطنية للفضاء (ناسدا).. وتم الاطلاق من مركز تاينجا شيما للفضاء فى جزيرة تاينجاشيما.



جهاز الكشف عن التدخين والمخدرات

جهاز يكشف المدمنين.. فى ثانية!!

ابتكرت احدى الشركات البريطانية جهازاً للكشف عن الافراط فى شرب الخمور وتعاطى المخدرات عن طريق مراقبة معدل احادى اكسيد الكربون فى النفس أو محلل الدخان Smoker-lyzer الذى يستعمل فى برامج الاقلاع عن التدخين.. وهو خفيف الوزن فى حجم كف اليد ويعمل بالبطارية.

الجهاز pico Smokerlyzer مزود بشاشة ضوئية تشير إلى نسبة احادى الكربون فى خلال ثوان معدودة من نفخ الشخص فى انبوبة جانبية متصلة به.

فاذا ومض اللون الاخضر كان الشخص من غير المدخنين، أما اللون الأصفر فيشير إلى مدخن معتدل والضوء الاحمر معناه مدخن كبير.

يتمتع الجهاز بدرجة حساسية عالية تمكنه من تعقب آثار السجائر بعد يومين على تدخينها مع تحديد النسب الدقيقة لاحادى الكربون فى النفس، أما عند وصل الجهاز بكمبيوتر شخصى فان برنامجاً خاصاً به يقدم صورة افتراضية للوحدة على شكل مخطط بالاضافة إلى تقرير مطبوع.

تم تجربة الجهاز على مجموعة تلاميذ المدارس فى اطار برنامج لمساعدة تلاميذ المدارس على تجنب عادة التدخين التى تدمر صحتهم مستقبلا.



جهاز اختبار نعومة الارضيات

السطح المائل.. يحمى م

كشفت الارقام ان حوادث الانزلاق المفاجىء مسئولة عن ١٢٪ من حوادث العمل فى فرنسا، وعن ٥٪ من الحوادث الخطيرة التى يتعرض لها الاشخاص الذين تتعدى أعمارهم سن الـ٦٠ فى أوروبا.

وبسبب التكلفة الاجتماعية لهذه المخاطر، قام الباحثون فى مركز الـ CSTB بفرنسا ببحث تجريبى بالتعاون مع مصانع تغطية الارضيات المصنوعة من البلاستيك، النسيج، البلاط، أو الأرضيات المغطاة من خشب أو من العجائن الصمغية حيث قاموا بتحليل دقيق لمختلف الطرق المستخدمة فى أوروبا والتى يصل عددها إلى ٦٠ طريقا حتى توصلوا إلى وسيلة اكثر فاعلية وهى السطح المائل.

تم اختيار صلاحية السطح المائل بواسطة جهاز مزود بوحدة انزلاق ذاتى تقوم بقياس متوسط معامل احتكاك الارض التى يتم اختبارها (بين صفر وواحد).. وتسمح مجموعة العوامل المقاسة بمقارنة خاصية الانزلاق فى المناطق المختبرة (مدارس،

زراعة الطماطم في المياه المالحة

نجح العالم الامريكى ادواردو بلوموالد بجامعة كاليفورنيا فى تطوير طماطم معدلة وراثيا يمكن انباتها فى المياه المالحة دون تغيير فى طعمها الطبيعى.

يعتقد ادواردو ان اختراعه يصلح لزراعة عدد من المحاصيل الاخرى غير الطماطم فى التربة الصعبة كصحراء الشرق الاوسط والاراضى الزراعية المهجورة بالهند.

الصين تسبق دول أوروبا فى الأبحاث الكيميائية

كشفت مجلة المختارات الكيميائية الامريكية.. ان الصين قفزت من المركز السابع إلى المركز الثالث بعد الولايات المتحدة واليابان مباشرة فى عدد الابحاث الاكاديمية لعلم الكيمياء.

اكدت الاحصاءات ان الصين نشرت ١٤٦٥٠ بحثا كيميائيا عام ١٩٨٩.. وارتفع العدد إلى ٥٣٢٠٠ فى عام ١٩٩٩ بزيادة ٢٦٢٪، وبذلك تجاوزت الصين المانيا، بريطانيا، وروسيا وفرنسا واحتلت المركز الثالث فى العالم.

يناير ٢٠٠٢ إنتاج قطيع من الماشية المستنسخة

من المتوقع مع حلول شهر يناير ٢٠٠٢ انتاج مجموعة من الماشية المستنسخة حيث يتم منذ عدة شهور نمو أجنتها فى أرحام الابقار «الامهات البديلة» تحت اشراف دقيق من علماء الاكاديمية الصينية للعلوم ومركز مشروع أجنة الحيوانات بمحافظات تساو بمقاطعة شاندونج بشرقى الصين.

سبق ان نجح معهد التجارب الحيوانية التابع للجنة الزراعية فى منطقة تايوان الصينية فى استنساخ أول بقرة ولدت فى شهر سبتمبر الماضى وتدعى «تشوياو».

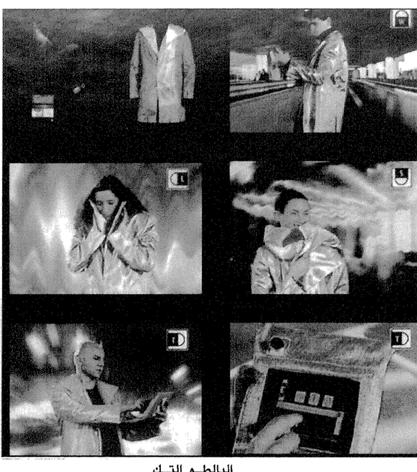
ـن الانزلاق

مستشفيات، مراكز تجارية، مراكز ثقافية).

وقد ثبت ان السطح المائل يتوافق مع جميع انواع الحركة سواء كان الفرد يسير حافى القدمين، مرتديا احذية امنية أو أحذية عادية.

كما تمت دراسة تفاعل جميع انواع الارضيات مع مختلف المنتجات المحتوية على المياه أو المنظفات أوالزيوت.

ويتم حاليا اجراء ابحاث لدراسة أثار التلوث والصيانة على مدى نعومة ملمس الارضيات المختبرة.



البالطو التك

مكتب اتصال محمول فى «شال وبالطو»

قام مركز الأبحاث والتطوير «فرانس تيلكوم آر، دى» بتنفيذ نموذج لأول وشاح (شال) وبالطو متعدد الوسائط مزود بنظام اتصال متطور لتقديم خدمات الجيل الجديد من التليفونات المحمولة (الـ UMTS).

تم تزويد أحد الأطراف بشاشة تعمل بنظام اللمس ومتصلة بوحدة Mini Web Cam مما يجعلها تعمل كوحدة موائمة لاستقبال وبث المعلومات الصوتية أو المكتوبة والمرئية، ومن ثم يستطيع كل شخص فى أى وقت خلق محيط خاص به.

أسلوب التشغيل بسيط للغاية، فبمجرد رفع ياقة الوشاح فإن السماعات المختفية بداخله تتواجد بشكل طبيعى عند مستوى الأذن.. وعندما يتم ثنيه حول الرقبة، فإن الميكروفون المختفى أيضاً يتواجد أمام الفم.. ومن ثم يمكن إجراء محادثة تليفونية عادية أو مرئية والتى تُعَد الأولى من نوعها.. كذلك تتيح السماعات إمكانية الاستماع إلى الموسيقى.

كما يمكن مشاهدة الأفلام المحملة على شبكة الإنترنت، والإبحار بين المواقع المفضلة وإرسال البريد الإلكترونى أو بث متزامن للصور من المكان المتواجد فيه الشخص مرتدى الشال أو البالطو.

.. ويعتبر هذا المُنْتَج الذى سيتم طرحه خلال عام ٢٠٠٥ مكتبا محمولا متكاملا فى مظهر أنيق غير متكلف.

والشال التك



الإرهاب.. بالتكن

الإرهاب بالتكنولوجيا.. كان أحد الموضوعات التى تناولتها التحليلات والتعليقات فى أحداث واشنطن ونيويورك الدامية فى الحادى عشر من سبتمبر الماضى.. وكان أهم هذه التحليلات تلك التى تحدثت عن أن التكنولوجيا التى يتغنى بها الانسان هى ضحية هذه الأحداث..

استخدام الطائرات فى هجمات انتحارية.. أحدث الأساليب

ان التكنولوجيا التى ساعدت الانسان على انتاج الصواريخ الذكية التى تستطيع النفاذ من خلال المداخن لم تستطع حماية الانسان من التدمير والهلاك.. كما ان المهاجمين قد استفادوا من عدة اشكال تكنولوجية بدءاً من اساليب البناء التى جعلت من الممكن بناء برجين يبلغ ارتفاع كل منهما ١١٠ طوابق ويمكنها استيعاب اكثر من ٥٠ ألف شخص فى وقت واحد. كما استفاد المهاجمون من طائرات قادرة على حمل اكثر من عشرة آلاف لتر من الوقود فى خزاناتها مما حولها إلى قنابل ضخمة طائرة.

كما انهارت الثقة فى التكنولوجيا عند رجل الشارع فى العالم الغربى لأن أحدث ما انتجته ترسانات السلاح الأمريكية لم يكن كافياً للدخول فى مواجهة شبكات يراها الغرب إرهابية يختفى افرادها فى مناطق وعرة.

إسراف

كما اسرفت الولايات المتحدة فى جمع المعلومات عن أعدائها الحاليين والمرتقبين باستخدام احدث اجهزة الاستطلاع فإنها أهملت العامل البشرى.

وبشكل عام لانجد الجميع يتبنون هذه الرؤية المتشائمة بل يرون ان الاحداث اظهرت وجود قصور فى فهم الدور الحقيقى للتكنولوجيا ولابد من علاجه.

وبشكل عام تدخل العلماء والمختصون لتوضيح الجوانب العلمية والتكنولوجيا التى انطوى عليها الحادث وما تلاه من تداعيات، لكن هناك نقاطاً عديدة لم تأخذ ما تستحقه من الاهتمام وهو ما نعرض له فى هذا الموضوع.

سؤال وجواب

ولتبسيط هذه النقاط فاننا نكتفى بعرضها فى صورة سؤال وجواب.. يقول السؤال الأول.. لقد قررت الحكومة الأمريكية إعادة تصميم أبواب كبائن القيادة فى الطائرات لمنع اقتحامها. فهل سيفيد هذا الحل فى تأمين كبائن القيادة؟ هذا



الطائرة اخترقت مبنى التجارة العالمى

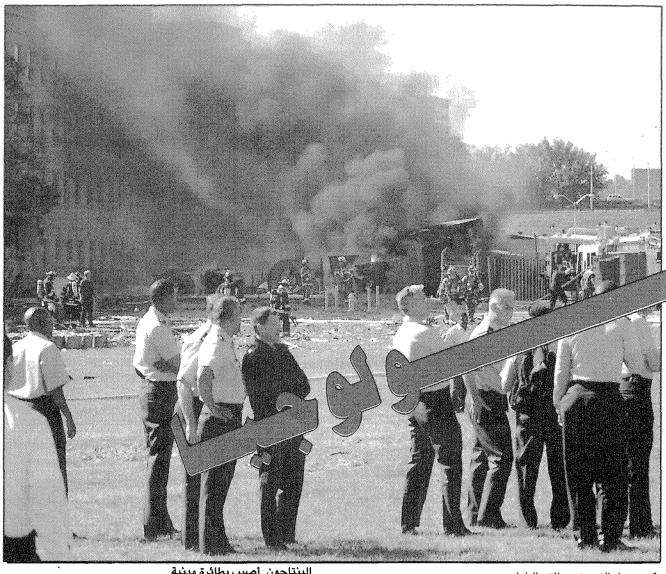
ترجمة: هشام عبد الرءوف

الحل يحظى بتأييد إجماعى من رجال السياسة والمشرعين واطقم قيادة الطائرات أنفسهم.

ولعل هذا ما عناه طيار مخضرم قديم عندما قال ان القفل الذى يستخدم فى اغلاق كبائن القيادة فى الطائرات يمنع فقط الأصدقاء من الدخول.. أما أى شخص يستخدم العنف ويصمم على الدخول فان هذا القفل او الترباس او الرتاج كما يسميه مجمع اللغة العربية لن يمنعه من الدخول،

وفى الأيام التى تلت الأحداث أصدرت رابطة الطيارين التجاريين بياناً طالبت فيه باستخدام ما قالت انه ترباس ذو نهاية واحدة يتميز بالقوة ويوضع فى كابينة القيادة لمنع فتح الباب من الخارج بأية وسيلة.

لكن فى الحقيقة فإن الأمر ليس بهذه البساطة بل هو أمر معقد ويحتاج جهداً مضنياً ووقتاً طويلاً.. وتكاليف مرتفعة. فى البداية يقول الخبراء إن هناك معادلة صعبة يتعين تحقيقها فى تصميم باب كابينة القيادة، فهو يتعين أن يوفر الأمن للطاقم لكنه فى الوقت نفسه يتعين أن



البنتاجون أصيب بطائرة مدنية

يكون سهل الفتح فى حالات الطوارىء.

يقول خبراء صناعة الطيران الامريكية ان الأمر يبدو للوهلة الأولى مجرد عمليات استبدال باب خفيف بآخر ثقيل تتوفر فيه كل شروط الأمان، لكن الامر فى الحقيقة معقد للغاية ذلك انه من المفروض ان يتم الاستبدال لكل طائرات الاسطول التجارى الامريكى والتى يزيد عددها على سبعة آلاف طائرة تجوب السماوات الامريكية وهذا الاستبدال سوف يستدعى إجراء تعديلات فى المفصلات التى تربطه بجسم الطائرة وهذه المفصلات بدورها مرتبطة بجسم الطائرة كله ويمكن ان يشكل خروج الباب من الطائرة ودخول غيره مشكلة كبيرة، ويقول مسئول فى شركة بوينج ان هناك ٤٠ تصميماً مختلفاً لابواب كبائن القيادة كلها تمت حسب مواصفات الادارة الفيدرالية للطيران المدنى وكلها مستخدمة فى الطائرات التجارية الامريكية مما يستدعى اعادة الاربعين تصميماً وفقاً للمواصفات الجديدة ويعود خبير شركة بوينج فيقول ان هناك عدة اعتبارات أمنية وهندسية ينبغى اخذها فى

الخزانات تسع لـ ١٠ آلاف لتر من الوقود.. فتحولت إلى قنابل موقوتة

الاعتبار عند تصميم الأبواب أو أى جزء آخر فى الطائرة، ويتوقف الخبير ليشير إلى ان تأمين الكابينة لا يعتمد فقط على الباب بل هناك نظم أخرى يتعين اعادة تصميمها، ويمضى قائلاً إن الباب المطلوب حسب قرار الحكومة الامريكية يجب ان يمنع من دخول الفضوليين، لكنه فى الوقت نفسه يجب ان يمكن طاقم الطائرة من الخروج من الكابينة بسرعة فى حالة الطوارىء، كما ينبغى ان يمكن الباب الركاب من دخول الكابينة فى حالات الطوارىء لابلاغ الطاقم بوجود بعض المشاكل التى لا يمكنهم مشاهدتها من الكابينة مثل تعطل محرك، واحيانا فى بعض حالات الطوارىء يتم اجلاء الركاب عن طريق الكابينة نفسها.

توزيع الضغط الجوى

وكما يقول الخبير فان الباب القوى قد يحقق متطلبات أمنية لأفراد طاقم الطائرة لكنه لا يحقق الأمن للركاب.

وهناك مشكلة أخرى وهى انخفاض الضغط الجوى داخل الطائرة وهذه المشكلة نادرة للغاية لكن وقوعها وارد، وفى حالة وقوعها فان الباب القوى قد يعوق التوزيع المتساوى للضغط داخل الطائرة خاصة اذا كان مصنوعاً من الصلب أو من أى مادة ثقيلة.

يقول الخبير فى النهاية إن تعديل مواصفة واحدة فى الولايات المتحدة يحتاج وقتاً



الطائرات أصبحت قنابل موقوتة

واجراءات طويلة.. فكيف الحال مع مواصفات تحكم تصميم اربعين نوعاً من الأبواب.

منع طائرات الرش

ونأتى الى سؤال آخر.. لقد منعت الحكومة الامريكية تحليق طائرات رش المحاصيل فى السماوات الأمريكية خوفاً من أن يستخدمها إرهابيون فى رش اسلحة كيماوية أو بيولوجية على الولايات المتحدة، ويأتى ذلك بعد أن ذكرت الادارة الأمريكية ان بعض المتهمين حاولوا استئجار طائرات رش قبل الأحداث بأيام.. فهل لهذه المخاوف ما يبررها؟

يقول الخبراء أنه يمكن ان يكون لهذه المخاوف ما يبررها من ناحية إحتمالات شن هجوم باستخدامها، لكن الأضرار فى الحقيقة سوف تكون محدودة للغاية واقل كثير مما يعتقده البعض.. هذا لو حدث.

يقول الخبراء إنه عندما تفكر جماعة إرهابية أو حتى فرد فى قيادة طائرة رش فوق مدينة أو استاد أو مزرعة أو منبع للمياة لالقاء أسلحة كيماوية أو بيولوجية عليها فإنها ستواجه مشاكل عديدة يتعين التعامل معها ولن تحقق ما تسعى إليه من أضرار.

يشرح المشكلة بشكل مبسط فرانك سيلوفو رئيس لجنة مكافحة الإرهاب فى مركز الدراسات السياسية والاستراتيجية بواشنطن، يقول سيلوفو إنه من الخطأ استبعاد استخدام هذه الطائرات فى رش الاسلحة الكيماوية والبيولوجية وهناك خمسة آلاف طائرة من هذا النوع

التأثير على شبكة الكمبيوتر بالمطارات.. تدخل علمى مدمر!

فى أمريكا ٧ آلاف طائرة مدنية تحتاج إلى تطوير كبائن القيادة

مستخدمة فى الولايات المتحدة معظمها صغيرة الحجم ذات محرك واحد بها خزانات تتراوح سعتها بين ٤٠٠ إلى ٨٠٠ جالون وهى كمية تكفى لرش مساحة تصل إلى ٥٠٠ فدان. وهذه الطائرات تستطيع الطيران على ارتفاع منخفض تحت مستوى الرادار وكل هذا يؤكد من الناحية النظرية على الأقل الأخطار التى يحذر منها المسئولون فى الادارة الامريكية والتى استندوا اليها فى حظر تحليق هذه الطائرات فى السماوات الامريكية.

لكن من الناحية العملية والواقعية يصبح للأمور شأن آخر كما يقول سيلوفو، يقول إن بمجرد إطلاق هذه الاسلحة من خزانات الطائرة تترك بقية المهمة للرياح لتحملها إلى هدفها. وهذه النقطة تقلل كثيراً من كفاءة الطائرات كأداه لاطلاق الاسلحة الكيماوية والبيولوجية بالعنابر لأدوات اخرى مثل الصواريخ القادرة على حمل الرؤوس الكيماوية، والبيولوجية أو حتى القنابل التى يزرعها أفراد ويقومون بتفجيرها. ويواصل سيلوفو حديثه قائلا إن فاعلية هذا الأسلوب تعتمد على مجموعة من العوامل منها الاحوال الجوية وهذا فى رأيه يجعل استخدام الطائرات اسلوباً متخلفاً- إن لم يكن بدائياً- فى اطلاق الاسلحة الكيماوية.

يلتقط خيط الحديث خبير آخر هو جيمس كالين المدير التنفيذى بالرابطة الامريكية لشركات الطيران الزراعى.. يقول كالين انه سوف يعتمد على حالة محددة لشرح ما يقصده سيلوفو الحالة هى بحيرة اوكى شوبى بولاية فلوريدا، هذه البحيرة ذات المياة العذبة تقع فى مقاطعة وست بالم بيتش بفلوريدا والتى تضم ٦٧ مقاطعة وهى رابع أكبر ولاية امريكية من حيث المساحة، هذه البحيرة تعد مصدر المياه الوحيد للملايين من سكان الولاية فضلاً عن أنها المصدر الوحيد لمياة الرى لعشرات الالوف من الأفدنة المزروعة بقصب السكر فى الولاية، يفترض كالين هنا ان

مجموعة إرهابية أو حتى إرهابى واحد يسعى إلى تلويث تلك البحيرة ذات الاهمية البالغة باستخدام عامل بيولوجى مثل ميكروب الجمرة الخبيثة أو الجدرى.
هنا سوف تظهر عدة تحديات أمام هؤلاء الإرهابيين فى مقدمتها إستخدام عامل بيولوجى جيد وهو أمر لا يتوافر إلا لدول أو جيوش نظامية تملك معامل متطورة لاعداد هذه العوامل، اما محاولة تحضيرها فى معامل تملكها جماعات إرهابية فهى تنتج عوامل منخفضة الجودة تتلاشى فاعليتها بسرعة.
بعد ذلك تظهر المشكلة.. الثانية وهى تحميل خزانات الطائرة بالعامل البيولوجى حيث توجد اعتبارات فنية عديدة يتعين أخذها فى الاعتبار ولا تتوافر القدرة على أخذها إلا للجيوش وخلال الفترة ما بين اقلاع الطائرة ورش العامل أو السلاح البيولوجى والذى يجب ان يتم فى مكان بعيد يكون السلاح قد فقد جزءاً كبيراً من فاعليته حتى لو كان ذا نوعية جيدة.
وبالنسبة للإرهابيين فانهم يحتاجون عدة طائرات لرش سلاح بيولوجى واحد على هذه البحيرة، ولو تم ذلك بنجاح فقد لا يحقق الهدف منه لان العامل سوف يكون قد فقد معظم فاعليته، هذا اذا تم الرش لانه سوف تتم ملاحظة ذلك العدد من الطائرات ولن تتركها السلطات تنجز مهمتها، وقد لا يشعر أحد بما يحدث إلا بعد عدة أيام من ظهور إصابات على أفراد استخدموا هذه المياة، والمشكلة هنا ان حوالى ٩٩٪ من البشر لديهم حصانة طبيعية ضد الجمرة الخبيثة والجدرى وغيرهما من الامراض الميكروبية التى تسعى هذه العوامل لاحداثها، ويقول كالين إن الأمر هنا قد لا يزيد على تأثير نفسى.. وحتى هذا التأثير قد لا تستطيع الطائرات إحداثه فى هذه الحالة، ويقول كالين إنه يعتقد ان أى جماعة إرهابية تسعى لاستخدام اسلحة كيماوية ضد الولايات المتحدة لن تجد امامها سوى المفرقعات كوسيلة بسيطة مناسبة ولن تغامر باستخدام سلاح مكلف ومحدود الفاعلية للغاية.
والقرار الذى اصدرته الادارة الامريكية لن يحمى الشعب الامريكى من أى هجوم بالاسلحة البيولوجية، وعلى العكس سوف يلحق هذا القرار اضراراً بالغة باقتصاديات الطيران الزراعى فى الولايات المتحدة، كما سيلحق أضراراً جسيمة بالزراعة خاصة زراعة القطن والتى تحتاج للرش خلال شهر اكتوبر والا انتشرت بها مجموعة من الآفات التى تقلل الانتاج بصورة حادة.

الحامض النووى

ويأتى بعد ذلك سؤال مهم للغاية محوره الحامض النووى أو الدنا. يقول السؤال هل تستطيع السلطات الأمريكية التعرف على شخصيات ألوف الضحايا الذين دفنوا تحت انقاض برجى مركز التجارة العالمى اذا ضاعت ملامحهم وذلك من خلال الدنا.
وتأتى الاجابة بأن الأمر ليس مقلقاً ويتوقف فى النهاية على امكانية الحصول على دنا صالحة للتحليل لمطابقتها، وتتضاءل فرصة الحصول على دنا صالحة للتحليل بمرور الوقت خاصة ان هناك عوامل متعددة تتداخل معا فى حادث مركز التجارة العالمى، وهذه العوامل تتمثل فى الرطوبة والنار التى كانت مشتعلة لبعض الوقت وبعض الكيماويات التى تولدت بفعل الحرارة او تم استخدامها فى عمليات الانقاذ

استخدام «الدنا» فى تحليل بقايا جثث الضحايا

كل هذه العوامل تتداخل معا لتقلل من صلاحية الدنا التى يتم استخراجها من جثث القتلى للتحليل ثم مقارنتها بالدنا التى يمكن استخراجها من متعلقات خاصة بالضحايا مثل فرش أسنان أو أمشاط شعر أو إية متعلقات شخصية اخرى يكون اهالى المفقودين قد تقدموا بها حسبما طلبت السلطات الامريكية.
يشرح ذلك الدكتور برايان ورد نائب رئيس إحدى الشركات المتخصصة فى توريد مستلزمات اختبارات الدنا، يقول برايان إن الدنا سوف تلعب دوراً كبيراً فى تحديد هويات الضحايا اكثر مما يمكن ان تلعبه عناصر تقليدية مثل الوشم والمجوهرات، ويقول ان الدنا احيانا تصل صالحة للاختبار لسنوات عديدة، كما هو الحال مع عدد من ضحايا حرب البوسنة الذين تم اكتشاف رفاتهم بعد عدة سنوات، ويخلص من ذلك إلى أن الدنا التى يمكن أن تؤخذ من العضلات والأنسجة الرخوة يمكن أن تحلل خلال أيام أو اسابيع حسب درجة الحرارة والرطوبة من هنا تظهر أهمية الدنا التى يمكن الحصول عليها من الانسجة الصلبة كالعظام والأسنان والشعر والتى يمكن ان تظل صالحة لسنوات ويلاحظ ان الانسجة التى تكون مدفونة تحت الأراضى تكون محفوظة بشكل افضل من تلك التى تكون فوقها نظراً للدور الذى يقوم به التراب فى ازالة الرطوبة.
يلتقط خيط الحديث مارك سنولورو خبير الطب الشرعى حيث يشرح الوضع بطريقة أخرى، يقول مارك انه حتى يتم استخدام الدنا فى التعرف على هوية شخص ما فمن الضرورى ان تكون سليمة لم تمس، وهذه السلامة لها عدة اعداء منها مرور الوقت ودرجات الحرارة والرطوبة والبكتيريا وعوامل أخرى عديدة، وهناك عوامل بيئية تحدد سرعة فقد الدنا لصلاحيتها مثل الضغط الذى تتعرض له الانسجة، عموما لن

الأبواب القوية.. تعوق توزيع الضغط الجوى

تخلو مأساه نيويورك من جوانب ايجابية لصالح العلم كما يقول سنولورو تساهم فى تحقيق تقدم علمى كبير فى مجال بحوث الدنا والطب الشرعى.
وكما يقول سنولورو فان هذه المأساه اجبرت المسئولين على اجراء تحليل لألوف العينات من الدنا فى وقت واحد مع الالتزام بالدقة.
ويقول ان هناك شركة يقع مقرها فى سولت ليك سيتى طورت تكنولوجيا تساعد على فحص عينات من خلايا السيدات للتعرف على احتمال اصابتهن بسرطان الثدى، كانت هذه التكنولوجيا مصممة على اساس اجراء تحليل لعدد ١٦ عينة فى وقت واحد، لكن بجهد محدود أمكن تعديل الاجهزة ليتمكن من تحليل ٨٨ عينة فى وقت واحد بنفس الدقة خلال أيام قليلة من الانفجار، وتعتمد هذه التكنولوجيا على أجهزة لترتيب السلسلة الجينية واجهزة كشف، وتقوم بتجديد الهوية من خلال تحليل رموز تكرارية فى الكود الجينى تسمى الترادف التسلسلى SE-QUENTIA TANDEME والتى تتكرر فى ١٣ نقطة فى المنطقة المعروفة باسم الدنا الهلامية JUNK DNA والتى تفصل بين الجينات الرئيسية.
ويقول العلماء ان هناك احتمالاً واحداً فى التريليون فى ان يتشابه النمط الجينى فى النقاط الثلاث عشرة بين شخصين.
عموماً يشير سنولورو إلى أن هناك اسلوبين لتحليل الدنا يستخدمان حالياً فى تحليل رفات ضحايا أحداث نيويورك، يعتمد الأسلوب الأول على تحليل الدنا المأخوذة من نوية الخلايا المأخوذة بدورها من عينات الانسجة، أما الأسلوب الآخر فيعتمد على تحليل المادة الجينية فى مئات الوحدات الصغيرة المعروفة باسم الميتوكوندريا والتى تقع خارج نواة كل خلية، والاسلوب الثانى يتمتع بميزة كبيرة على الاول نظراً لأن الميتوكوندريا لا تتدهور وتتحلل بسرعة كما هو الحال مع نواة الدنا مما يجعل من الممكن التعرف على هوية بعض الجثث حتى لو عثر عليها بعد عدة اسابيع أو شهور كما ان هذا الاسلوب يمكن من خلاله مقارنة الميتوكوندريا الخاصة بالشخص الميت مع تلك الخاصة بقريب له حى، وهذه ميزة مهمة للغاية وهذا الأسلوب له ميزة مهمة ايضاً وهو انه يعتمد على بنوك معلومات مبرمجة بالكمبيوتر تضم التسلسل التاريخى للجينوم الانسانى والذى تم استكماله فى عام ٢٠٠٠، وهذا يجعل من الممكن معالجة اكثر من ١٥٠ الف عينة من الميتوكوندريا فى اليوم.

مشروع لتطوير صناعة الدواء

اكد د.مفيد شهاب وزير التعليم العالى والبحث العلمى أن صندوق الاستشارات والدراسات والبحوث التكنولوجية أعد مشروعا لدعم وتطوير الصناعات الدوائية بدءاً من الخامات الاساسية حتى الوصول الى انتاج دواء مصرى بديل عن المستورد وبنفس كفاءته وجودته.

جاء ذلك عقب رئاسته لاجتماع المجلس الأعلى لمراكز ومعاهد البحوث.

وقد استعرض الاجتماع خطة عمل المجلس خلال المرحلة القادمة التى تعتمد على التنسيق بين أنشطة المراكز والمعاهد البحثية وتعميق دور معاهد البحوث فى حل قضايا التنمية القومية ودعمها ماديا وبشريا والتسويق العلمى والفنى وبراءات الاختراع والاصدارات والعلاقات الخارجية والاعلام العلمى.

د . مفيد شهاب

تعاون مع اليابان..فى تخصصات الليزر

يقوم مركز بحوث وتطوير الفلزات حاليا بتنفيذ مشروع تعاون فنى لمدة ٤ سنوات مع الحكومة اليابانية فى مجالات مختلفة لتشغيل المواد ومنها تكنولوجيا القطع واللحام ومعالجة الاسطح بالليزر بهدف تقديم الدعم الفنى فى هذا المجال للصناعة المصرية تمهيدا لإدخال هذه التكنولوجيا الجديدة بها فى المستقبل القريب مما يزيد من قدرتها التنافسية فى الاسواق المحلية والعالمية.

فى هذا الاطار تم تنظيم ندوة علمية عن التطبيقات الصناعية لليزر فى مجالات القطع واللحام ومعالجة الاسطح لسبائك مختلفة.. تم خلالها تكوين لجنة قومية متخصصة فى مجال التطبيقات الصناعية لليزر تضم فى عضويتها جميع المتخصصين والمهتمين بهذا المجال من العاملين بمراكز البحوث والجامعات والشركات الصناعية المختلفة سواء المستخدمة لتكنولوجيا الليزر حاليا أو المتوقع إدخال او استخدام هذه التكنولوجيا بها مستقبلا.. وتهدف اللجنة الى دعم تكنولوجيا الليزر بالصناعة المصرية من خلال برنامج عمل يتم تنفيذه بالتعاون بين مراكز البحوث والجامعات والشركات الصناعية المعنية بهذا المجال.

صرح د.عادل نوفل رئيس مركز بحوث وتطوير الفلزات بأن هذه اللجنة تهدف الى احداث طفرة فى الصناعة المصرية وبالتالى زيادة قدرتها التنافسية فى الاسواق المحلية والعالمية حيث ان هذه التكنولوجيا مازالت فى مراحلها الاولى بالصناعة المصرية فى حين انه يتم استخدامها على نطاق واسع فى الدول الصناعية الكبرى.

تأهيل الخريجين .. بمدينة مبارك العلمية

بدأت مدينة مبارك للأبحاث العلمية والتطبيقات التكنولوجية تنفيذ المشروع القومى لتأهيل شباب الخريجين للعمل فى القطاعات غير الحكومية.

أعد مركز تنمية القدرات التكنولوجية بالمدينة للدورات فى العديد من التخصصات النادرة التى يحتاجها السوق.. ويتم التنفيذ على ٤ مراحل لمدة عام وتستهدف تدريب ١٦٣٨ فرداً من خلال ٣٣ دورة بتكلفة قدرها ٧ ملايين و٧٩٦ ألف جنيه لتنفيذ المشروع.

أعلن د. سراج لاشين رئيس المدينة أنه تم اعتماد ٣ ملايين و٢١٥ ألف جنيه لتطوير ورفع كفاءة مركز تنمية القدرات التكنولوجية ومنح المتدربين مكافآت بواقع ١٥٠ جنيهاً للمؤهلات العليا و١٢٠ جنيهاً للمؤهلات فوق المتوسطة و١٠٠ جنيه للمتوسطة.

٧٩ بحثا فى تكنولوجيا الإنجاب

ناقش المؤتمر الدولى السابع لتكنولوجيا التكاثر الذى نظمته الجمعية المصرية للخصوبة والعقم ٧٩ بحثا حول الجديد فى علاج العقم والعلاج بالعقاقير والمنظار والاخصاب الطبى وأمراض الذكورة واستخدام الهرمونات التعويضية بعد سن الاربعين والتحديات والمشكلات أمام استخدام تكنولوجيا الانجاب، والضوابط والأخلاق فى علاج العقم وحقوق المرأة عند استخدام تكنولوجيا الانجاب والمشاكل التى تواجه وسائل تنظيم الاسرة.

صرح د. ماهر مهران مقرر المجلس القومى للسكان بأن المؤتمر شارك فيه ٢٢ عالما وطبيبا فى مجالات الانجاب والصحة الانجابية وحضره ١٠٠٠ طبيب وأستاذ من المتخصصين فى أمراض النساء والولادة وصحة المرأة والصحة الإنجابية.

طريقة جديدة.. لطلاء الفلزات

كشفت دراسة أجريت بمعمل الطلاء والحماية بمركز بحوث وتطوير الفلزات عن امكانية الوصول لطريقة حديثة للطلاء المباشر بالكهرباء للثقوب البلاستيكية الموجودة بكروت الدوائر المطبوعة بدون استخدام الطلاء الكهربى بالنحاس المستخدم فى الطرق التقليدية والتى تتسبب فى تلويث البيئة والاضرار بصحة العاملين.

تعتمد الطريقة على تطوير وتعديل التركيب الكيميائى وتعليمات التشغيل لخطوتى التحفير والطلاء الكهربى بالنحاس.

بحثت الدراسة التى أجراها السيد عبدالعال مساعد باحث بالمركز انتاج طلاء ذى جودة عالية ومطابقة للمواصفات العالمية بالاضافة الى منع تلوث البيئة والاضرار الصحية للعاملين مع تقليل زمن وخطوات التشغيل مما يساعد علي زيادة العائد الاقتصادى.

وقد تم نقل هذه التكنولوجيا وتطبيقها فى عدد من المصانع المصرية بالقطاعين العام والخاص وقد تم تصميم وتصنيع الكروت الخاصة ببعض الاجهزة بمصانع السكر بدلا من الاستيراد من الخارج.

تمت الدراسة تحت اشراف كل من د. زينب عبدالحميد، د. فريد حنا الأساتذين بمركز بحوث الفلزات.

تدريب المهندسين على...

تم اختيار مركز بحوث وتطوير الفلزات لوضع برامج تدريبية للمهندسين على التصميم والابداع والابتكار وتدريب الفنيين والملاحظين فى الصناعات المعدنية بما يؤدى إلى تطوير هذه الصناعات.

الجدير بالذكر أنه تم اختيار المركز ضمن لجنة تضم ثلاث عشرة جهة من الجهات المعنية.

د. شـــهاب:

علوم القياس والمعايرة تتيح القدرة على المنافسة

أعلن د.مفيد شهاب وزير التعليم العالي والبحث العلمي ان استراتيجية وزارة البحث العلمي تدعم علوم القياس والمعايرة باعتبارها السند المعاون للصناعة والخدمات فى مصر وتعد اهم حلقات النظام القومي للجودة وبوابة الارتباط بالنظام الدولي للقياس والمعايرة بما يتيح القدرة على المنافسة.

قال د.شهاب فى كلمته خلال الملتقى العلمي للقياس والمعايرة وتكنولوجيا الاجهزة ان أحد المرتكزات الاساسية لعمل الوزارة هو اقامة جسور العمل المشترك مع قطاعات الصناعة المصرية فى القطاعين العام والخاص ونقل الخبرات الفنية والعلمية التطبيقية الى المصانع المستفيدة من خبراته.

أضاف انه فى الفترة الاخيرة تم تقديم هذه الخبرة لعدد من الشركات وكان لقطاع الانتاج الحربى فضل المبادرة والارتباط بأعمال المعهد القومي للقياس والمعايرة.

استمر الملتقى ستة أيام وضم ثلاثة مؤتمرات علمية الاول حول القياس وضبط الجودة بالاشتراك مع الاتحاد الدولي للقياس والثاني وهو المؤتمر الدولي الخامس لتكنولوجيا القياس والاجهزة الذكية بالاشتراك مع اللجنة الدولية للقياس والاجهزة أما الثالث فهو المؤتمر العلمي الاول لمعهد القياس والمعايرة.

قماش يحمى الشواطىء من النحر

بتمويل من أكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا لبعض الابحاث التى أجريت بكلية الهندسة جامعة الإسكندرية حول إنتاج قماش من مخلفات القطن والنايلون قادر على حماية الشواطىء من النحر والتآكل.

أوضح د. أحمد سلطان رئيس الفريق البحثي الذى قام بهذا البحث ان هذا القماش ثبتت قدرته فى حماية الشواطىء من الانهيار.. وعند تكسية الشاطىء بهذا القماش يسمح بمرور الماء وفى نفس الوقت يمنع التربة من الحركة.

قال إن التجارب اثبتت امكانية استخدام هذا القماش فى تكسية ضفاف القنوات والترع والشواطىء فى المناطق المعرضة للنحر والانهيار خاصة فى شمال الدلتا.

جهاز يكشف المدمنين.. فى ثانية!!

ابتكرت احدى الشركات البريطانية جهازاً للكشف عن الافراط فى شرب الخمور وتعاطى المخدرات عن طريق مراقبة معدل احادى اكسيد الكربون فى النفس أو محلل الدخان Smokerlyzer الذى يستعمل فى برامج الاقلاع عن التدخين.. وهو خفيف الوزن فى حجم كف اليد ويعمل بالبطارية.

الجهاز pico Smokerlyzer مزود بشاشة ضوئية تشير إلى نسبة احادى الكربون فى خلال ثوان معدودة من نفخ الشخص فى انبوبة جانبية متصلة به.

فاذا ومض اللون الاخضر كان الشخص من غير المدخنين، أما اللون الأصفر فيشير إلى مدخن معتدل والضوء الاحمر معناه مدخن كبير.

يتمتع الجهاز بدرجة حساسية عالية تمكنه من تعقب آثار السجائر بعد يومين على تدخينها مع تحديد النسب الدقيقة لاحادى الكربون فى النفس، أما عند وصل الجهاز بكمبيوتر شخصى فان برنامجاً خاصاً به يقدم صورة افتراضية للوحدة على شكل مخطط بالاضافة إلى تقرير مطبوع.

تم تجربة الجهاز على مجموعة تلاميذ المدارس فى اطار برنامج لمساعدة تلاميذ المدارس على تجنب عادة التدخين التى تدمر صحتهم مستقبلاً.

... فى التصميم والابتكار

وقد أسند لهذه اللجنة دراسة المناهج الدراسية بكليات الهندسة والمعاهد الفنية بأقسام هندسة الإنتاج والفلزات لإعداد اقتراح لتعديل المناهج طبقا للاحتياجات الصناعية المصرية.

صرح بذلك د. عادل نوفل رئيس مركز بحوث وتطوير الفلزات.

باختصــــار

● أوصى الملتقى الأول لمعامل هيئة المستشفيات والمعاهد التعليمية بالتنسيق والتعاون المستمر مع الجامعات الوطنية والاجنبية ومعامل وزارة الصحة فى مجال الابحاث المشتركة لايجاد دور فعال لمعامل الهيئة ومشاركتها فى وضع الخطة الصحية لمصر.

صرح د. عبدالحميد اباظة أمين عام الهيئة بانه سيتم اصدار دورية علمية لمتابعة تطور اداء معامل الهيئة وانشاء مكتبة علمية خاصة بالمعامل والاهتمام بالتنمية البشرية من خلال زيادة برامج البعثات والتدريبات.

● عقدت جمعية الشرق الاوسط للعلاج البديل المؤتمر الدولي للعلاج البديل عن مشاكل السمنة والنحافة.

ناقش المؤتمر اسباب وطرق الوقاية من السمنة والمضاعفات التى تنتج عنها واضطرابات المعدة.

صرح د.امام النجمي عميد كلية العلاج الطبيعي ورئيس المؤتمر بان المؤتمر ناقش صحة الام والطفل كوسيلة فعالة للوقاية من السمنة والنحافة.



د . عبد الحميد أباظة

● نظمت الهيئة العامة للمستشفيات والمعاهد التعليمية برامج تدريبية للتمريض من حديثى التخرج فى الرعاية المركزة والاطفال المبتسرين تناولت الاسس العلمية للتمريض.

أعلن د. عبدالحميد اباظة أمين عام الهيئة ان هذه البرامج تهدف الى تنمية المهارات التمريضية ورعاية الام قبل الولادة والوقاية من التلوث الذى يسبب الامراض والبذل الصورى بنظام نحت الماء واخذ العينات فى غرفة العمليات واسعاف توقف القلب المفاجىء والاسس العلمية لتحضير المريض فاقد الوعى فى حالات الفشل التنفسي وكيفية وضع المريض على جهاز التنفس الصناعى والتعامل مع حالات التسمم بانواعها وحالات النزيف الداخلى والخارجي.

● ناقش المؤتمر الدولي للعظام الذى استضافته القاهرة منذ أيام.. العديد من مشاكل العظام المستعصية التى فشلت الطرق القديمة فى علاجها مثل مشكلة تطويل الاقزام والعظام واصلاح التشوهات وكسور العظام المفتتة والكسور غير الملتئمة واعوجاجات الاقدام بدون جراحة.

أوضح د. جمال حسنى استاذ جراحة العظام ان المؤتمر شارك فيه نخبة من كبار اطباء العظام فى العالم.

● هيئة الطاقة الذرية نظمت دورة تدريبية للاطباء حول الجوانب الطبية فى مجابهة حالات الطوارىء الاشعاعية وذلك بالتعاون مع المعهد القومي للاورام وكلية طب قصر العيني.

ناقشت الدورة كيفية تشخيص حالات الاصابة بالاشعاع والاشارة بالمساعدة الطبية المطلوبة.

قالت د. سامية رشاد مقررة الدورة أن تدريب الاطباء اصبح ضرورة فى هذا المجال بعد حدوث العديد من حوادث الاشعاع للمصادر المشعة.

● شارك د. محمد ابراهيم . استاذ جراحة الاوعية الدموية بطب القصر العيني فى المؤتمر الدولي للجمعية العالمية لعلاج وجراحة الاوعية الدموية.

القى د. محمد عدة محاضرات فى المؤتمر كما قدم عدة ابحاث ونتائج فى علاج دوالى الساقين بالمنظار بدون جراحة والتعديلات التى ادخلها على المنظار ليلائم الحالات المزمنة والمتقدمة.

● كلية طب أسنان جامعة عين شمس نظمت مؤتمرها العلمي الأول حول الكمبيوتر والاتصالات ناقش المؤتمر كيفية استخدامات الكمبيوتر والانترنت فى المجالات الطبية والنوادى العلمية باستخدام البريد الالكتروني.

● شاركت مصر بوفد طبي رفيع المستوى فى مجال طب الاطفال فى المؤتمر العلمي الثالث والعشرين لطب الاطفال الذى عقد بالصين الشهر الماضي.

أعلن د. محمد خليل عبدالخالق . استاذ طب الاطفال بجامعة القاهرة وممثل مصر فى المؤتمر انه ايضا تم حضور الاجتماع الثانى بطب الاعشاب الذى عقد ببكين.

● عقدت الجمعية المصرية لامراض الجلوكوما مؤتمرها السنوى والذى ناقش أكثر من ٣٠ بحثا حول مرض الجلوكوما عند الاطفال وصغار السن وأحدث طرق العلاج ومشاكل المرض ومضاعفاته واسبابه والتشخيص المبكر.

صرح د. محمد ابراهيم استاذ الرمد ورئيس المؤتمر بانه تم خلال المؤتمر تدريب الاطباء على استخدام الاجهزة الحديثة فى مجال الابصار بالكمبيوتر والتعرف على القراءة كما تم عرض افلام علمية تعليمية عن الوسائل الحديثة فى علاج الجلوكوما وتم توزيع اقراص الكمبيوتر من هذا المرض.. شارك فى المؤتمر ٥٠٠ طبيب متخصص فى أمراض العيون.

● عادت من أمريكا د. سوسن الغزالى رئيس وحدة الطب السلوكى بطب عين شمس بعد ان شاركت فى العديدمن المهام والملتقيات العلمية بقسم التغذية والعلوم السلوكية بجامعة واشنطن بسياتل.

شاركت د. سوسن فى بعض برامج التغذية وكيفية المزج بين رفع الكفاءة البدنية والتغذية الصحيحة من أجل انقاص الوزن ومكافحة السمنة.

دراسة علمية: أثر التحرر الاقتصادى على التجارة الخارجية للمحاصيل

حصل رضا عباس أحمد ـ الباحث بالمركز القومى للبحوث ـ على درجة الدكتوراة عن رسالته حول أثر سياسة تحرير الاقتصاد المصرى على التجارة الخارجية الزراعية المصرية.

يهدف البحث إلى دراسة أثر سياسة تحرير الاقتصاد المصرى على التجارة الخارجية الزراعية المصرية وتتضح مشكلة الدراسة فى عدم وضوح فاعلية برامج الإصلاح الاقتصادى فى تحقيق الأهداف التى وضعت من أجلها وقد تمت دراسة أثر سياسة التحرر الاقتصادى على أهم الصادرات الزراعية المصرية وهى محاصيل: البطاطس والبصل والأرز.. بالإضافة إلى دراسة أثر سياسة التحرر الاقتصادى على أهم الواردات الزراعية المصرية وهى القمح.

وقد اشتملت هذه الدراسة على أربعة أبواب تناولت دراسة التجارة الخارجية للبطاطس المصرية والبصل واقتصاديات الأرز والقمح.

وقد اتضح من الدراسة زيادة قيمة الواردات من القمح خلال فترة التحرر الاقتصادى عن فترات قبل التحرر الاقتصادى نتيجة لانخفاض قيمة الجنيه المصرى خلال هذه الفترة.

تمت الدراسة تحت إشراف أ.د. أمين إسماعيل ـ أستاذ الاقتصاد الزراعى بالمركز القومى للبحوث.

مركز لمعلومات الأدوية والسموم بصيدلة عين شمس

مجلس كلية الصيدلة بجامعة عين شمس قرر انشاء مركز لمعلومات الادوية والسموم لاول مرة يخدم مستشفيات جامعة عين شمس بجميع المعلومات اللازمة عن الادوية وكيفية التعامل معها ومدى تأثيرها على الجسم مع تحديد الجرعات اللازمة للمرضى وأقلها ضرراً للجسم.

صرح د. محمد العزيزى عميد الكلية بأن المركز يأتى فى اطار تحديث وتطوير الاداء بالكلية.

علوم وأخبار

بث بيانات الزلازل بالأقمار الصناعية

أكد د. على تعيلب ـ رئيس المركز القومى للبحوث الفلكية والجيوفيزيقية: أنه تم خلال الشهرين الماضيين البث المباشر لبيانات الزلازل بين عدد من المحطات الحقلية للزلازل والمراكز الفرعية والمركز الرئيسى للشبكة بحلوان وذلك باستخدام تقنيات الأقمار الصناعية لنقل البيانات الرقمية.. حيث تم نقل بيانات الزلازل من محطات الغردقة، شرم الشيخ وجبل الزيت والمركز الفرعى بالغردقة ومحطات برج العرب ومطروح والمركز الفرعى بمدينة مبارك العلمية.. إلى المركز الرئيسى للشبكة بحلوان، كما تم نقل بيانات محطات السلوم واسعة المدى وبساطة ودهب ونويبع ومحطات سيوة ١ وسيوة ٢ إلى المركز الرئيسى للشبكة بحلوان. وبذلك وصل عدد المحطات التى تم نقل بياناتها باستخدام تقنيات الأقمار الصناعية إلى ١٣ محطة حقلية بإجمالى ٣٥ مركبة زلزالية.

علاج الجهاز الهضمى بالمنظار فى معهد تيودور بلهارس

افتتح الدكتور مفيد شهاب وزير التعليم العالى والبحث العلمى ندوة مناظير الجهاز الهضمى التى نظمها معهد تيودور بلهارس للأبحاث، والتى ناقشت أحدث الطرق العلاجية باستخدام مناظير الجهاز الهضمى.

أكد د. شهاب فى كلمته أمام الندوة على أهمية تعظيم الاستفادة من إمكانات الهيئات العلمية الدولية ومراكز التميز العلمى فى الخارج من خلال اتفاقيات وبروتوكولات تحدد مجالات العمل المشترك، مشيراً إلى أن الانفتاح العلمى المستمر على العالم يمثل أحد المرتكزات الأساسية للسياسة العلمية والتكنولوجية فى مصر وأن وزارة البحث العلمى حريصة من خلال معاهدها ومراكزها البحثية على تحقيق ذلك من خلال الاتفاقيات الثنائية الموقعة مع عدد من دول العالم إلى جانب الاتفاقات الأخرى التى وقعتها معاهد ومراكز البحوث التابعة للوزارة.

أشاد د. شهاب بمعهد تيودور بلهارس باعتباره يشكل نموذجاً متميزاً للمعاهد والمراكز البحثية حيث لا يقوم فقط بدوره البحثى التقليدى فى تطوير المعرفة العلمية، بل يقوم بدوره المجتمعى الطبى العلاجى والوقائى فى مجال حيوى وهو مكافحة مرض البلهارسيا خاصة وما يتعلق بالجهاز الهضمى والكبد والكلى على وجه العموم من خلال ما يقدمه من خدمات داخل المستشفى ووحدات العناية المركزة ووحدات التحليل والفحص إلى جانب القوافل العلاجية التى ينظمها المعهد فى مناطق مختلفة من فترة لأخرى.

صرحت د. سعاد مختار ـ رئيس المعهد بأن الندوة تم تنظيمها بالاشتراك مع الجمعية الأمريكية لمناظير الجهاز الهضمى والجمعية الأوروبية لمناظير الجهاز الهضمى، وشارك فيها ٥٠٠ طبيب من مصر و١٠٠ من الدول العربية.

ركزت الندوة على تدريب الأطباء المشاركين على أحدث الطرق العلاجية باستخدام مناظير الجهاز الهضمى.

.. وتم منح شهادة معتمدة للمشاركين فى الندوة من الجمعيتين الأمريكية والأوروبية لمناظير الجهاز الهضمى.

أول شبكة مصرية .. للعـ

يجرى حالياً تنفيذ المرحلة الأولى لأول شبكة مصرية تخدم أغراض العلاج عن بعد باستثمارات تصل إلى ٥,٥ مليون جنيه بالتعاون بين وزارتى الصحة والاتصالات.

صرح د. سمير شاهين المشرف على مشروعات المعلومات لقطاع الصحة بوزارة الاتصالات بأن المشروع الجديد سيكون جاهزاً للعمل فى شهر مارس القادم ويهدف إلى ربط ٧ مستشفيات

فوز خمسة علماء مصريين بجائزة الباحثين العرب

فاز خمسة من الباحثين المصريين بخمس جوائز من مؤسسة عبدالحميد شومان للباحثين العرب الشبان لعام ٢٠٠٠ والتى تمنح فى ١٢ فرعا من فروع العلم المختلفة. فاز د.علاء السيد أمين أستاذ الكيمياء المشارك بجامعة الزقازيق بجائزة الكيمياء مناصفة مع أحد الباحثين الفلسطينيين.. كما فازت د.كرمة محمد سامى استاذ مادة الدراما المساعد بجامعة عين شمس بجائزة العلوم الانسانية مناصفة مع أحد الباحثين الاردنيين، ود.احمد على الخطيب الاستاذ المساعد بجامعة جنوب الوادى بجائزة العلوم البيولوجية وعلوم البيئة وتقاسم د.محمد عبداللطيف مدرس الفيزياء بجامعة طنطا والدكتور طارق باهى ابراهيم استاذ الفيزياء المساعد بجامعة الاسكندرية بجائزة الفيزياء والجيولوجيا.

صعيدى يفوز بجائزة شومان الدولية فى البيئة

كتب - طه الهوي

● منحت مؤسسة عبد الحميد شومان الدولية للباحثين العرب في المجال البيئي جائزة العام للعالم المصري الشاب دكتور احمد الخطيب استاذ مساعد علم البيئة بكلية علوم سوهاج- جامعة جنوب الوادي وذلك عن مجمل انتاجه العلمي وانشطته في خدمة البيئة والمجتمع خلال الثلاث السنوات الاخيرة والتي تركزت حول المشكلات البيئية الناتجة عن عوامل التلوث وطرق معالجتها وكيفية ادارة المخلفات الصلبة والتنوع البيولوجي وظواهر التضاد الحيوي بين الكائنات مع تقييم الاثار البيئية للانشطة الصناعية وكيفية الاستفادة من نبات ورد النيل.

وجائزة شومان تقدم لها ٤٥٠٠ باحث عربي من مختلف جامعات الدول العربية والمصرية وتبلغ جوائزها المادية ٥٠ الف جنية- وتقرر تسليم الجائزة وتكريم العالم المصري في احتفال تقيمه المؤسسة بجامعة العلوم والتكنولوجيا الاردنية مقر المؤسسة يوم الثلاثاء ١٣ نوفمبر القادم بحضور العديد من العلماء والباحثين العرب.

والشاب الصعيدى الفائز بالجائزة من قرية بنى هلال مركز المراغة بسوهاج ومن مواليد ٦٣ وحصل علي بكالوريوس العلوم عام ٨٦ وعين معيدا بعلوم سوهاج عام ٨٦ وحصل علي الماجستير عام ٩١ والدكتوراه علي ٩٤.. ونال درجة الاستاذ المساعد في اكتوبر ٩٩ واشترك في تأليف كتاب ضمن الانتاج العلمي لمجمع ظواهر التضاد الكيميائي الحيوي.. ويعمل عضوا في عدد من المجامع العلمية المهتمة بالبيئة وحاضر في العديد من المؤتمرات والندوات العلمية وورش العمل علي المستوى المحلي والدولي وتقرر سفره في يناير القادم للمملكة المتحدة لدراسة المشروع البحثي المشترك مع معمل تلوث البيئة وسوف يشارك في اعمال المؤتمر الدولي العام في منتصف اغسطس ٢٠٠٢ بمدينة توشوكويا اليابانية الخاص بمناقشة ظاهرة التضاد الحيوي الكيميائي بين الكائنات الحية ونتائجها علي البيئة المحيطة..



د. احمد الخطيب

ـــلاج عن بعد ومركز لزراعة الأعضاء بقناة السويس

بمرسى مطروح والعريش وبنى سويف والأقصر وأسوان وشرم الشيخ ومعهد ناصر.

من ناحية أخرى.. بدأت جامعة قناة السويس استعداداتها لافتتاح أول مركز لزراعة الأعضاء بتكلفة ٢٠ مليون جنيه لخدمة المرضى بمنطقة القناة وسيناء.

صرح د. فتحى مقلدى نائب رئيس الجامعة بأن المركز سيتم تجهيزه بأحدث الوسائل الطبية وسيقوم بنقل وزراعة الكلى من خلال فريق متكامل من الأطباء ذوى الخبرة فى هذا المجال. وفى المرحلة الثانية ستتم زراعة النخاع.. وذلك من خلال تدريب مجموعة من الأطباء المتخصصين فى هذا المجال بجامعة كيوتو اليابانية وكذلك تدريب أعضاء هيئة التدريس والمدرسين المساعدين وهيئة التمريض فى هذا المجال.

فى دائرة الضوء

د. نجوى عبد المجيد .. و٨٩ بحثاً لعلاج التخلف العقلى

أشرفت على ٢٥ رسالة دكتوراة وماجستير

العلماء المصريون.. نجوم فى الداخل والخارج.. بجهدهم وطموحاتهم، اعلنوا عن وجودهم.. الموسوعات العالمية سجلت أسماءهم.. المجلات العلمية حافلة بأبحاثهم أعطوا وأنجزوا وحققوا الكثير ومازالت مسيرة العطاء تنتظر منهم الكثير.

«العلم» اعترافاً بجهدهم تلقى الضوء عليهم وعلى رصيدهم العلمى وخططهم المستقبلية..

شخصية هذا العدد هى د. نجوى عبد المجيد محمد - أستاذ ورئيس قسم الوراثة البشرية بالمركز القومى للبحوث:

● تخرجت فى كلية طب جامعة عين شمس عام ١٩٧٥.

● حصلت على ماجستير طب الأطفال من كلية الطب جامعة القاهرة عام ١٩٧٩ عن رسالتها حول دراسات وراثية فى مجال التخلف العقلى المصاحب بتشوهات.



د. نجوى عبد المجيد

● حصلت على دكتوراه الفلسفة فى الوراثة من معهد البحوث الطبية جامعة الإسكندرية عام ١٩٨٤ عن رسالة تحت عنوان «دراسات وراثية فى مجال التخلف العقلى».

● تدرجت فى الوظائف بالمركز القومى للبحوث من طالبة بحث فى مجال طب الأطفال بقسم الوراثة البشرية من عام ١٩٧٧ حتى أستاذ باحث عام ١٩٩٤ ثم أصبحت رئيساً لقسم الوراثة عام ١٩٩٨.

●● د. نجوى - عضو جمعية طب الأطفال جامعة القاهرة، عضو الجمعية الأمريكية للتخلف العقلى، وعضو جمعية الوراثة الإنسانية بانجلترا، وعضو جمعية الصداقة الكندية للإعاقة الذهنية.

● تم انتدابها إلى كليات طب الزقازيق وطنطا وقصر العينى للتدريس لأعضاء هيئة البحوث من طلبة الماجستير والدكتوراة، كما قامت بالتدريس فى دورات الوراثة والإعاقة الذهنية بجامعات السويد.

● ساهمت فى إنشاء قسم الوراثة الخلوية فى كليات الطب وقامت بالتدريس فى دورات الوراثة البشرية بالمركز القومى للبحوث من عام ١٩٩٥ حتى ١٩٩٨.

● حصلت على جائزة الطبيب المثالى من نقابة الأطباء عام ١٩٨٧ كما حصلت على جائزة المركز القومى للبحوث التشجيعية فى الطب والبيئة والعلوم عام ١٩٩٤.

● د. نجوى - زميل معهد الوراثة بكاليفورنيا بأمريكا وهى الباحث الرئيسى لمشروع التدخل المبكر للإعاقة الذهنية والباحث الرئيسى لمشروع التعاون مع كاريكاس مصر لتعليم وتدريب المعاقين ذهنياً والباحث الرئيسى أيضاً لمشروع تشخيص وعلاج التأخر الذهنى بالتدخل المبكر واستخدام الكمبيوتر فى حالات التأخر العقلى وهى منظمة ورئيس الدورة التثقيفية لأولياء أمور الأطفال المعاقين ذهنياً فى أبريل ١٩٩٧.

● سافرت فى العديد من المهمات العلمية فى دول أوروبا.

● أشرفت على ثلاث عشرة رسالة دكتوراة، واثنتى عشرة رسالة ماجستير فى مجالات الطب والوراثة والعيون والأسنان والأطفال والعلوم ولها ٨٩ بحثاً منشوراً.

● شاركت فى ١٢ مؤتمراً عالمياً وكانت رئيسة جلسات فى معظم هذه المؤتمرات.

٢ مليار دولار حجم سوق تكنولوجيا المعلومـ

برامج الأعمال الإلكترونية والتطبيقات المعتمدة على الانترنت أهم اتجاهات العام الحالى

يتوقع منظمو معرض جيتكس القاهرة ٢٠٠٢ الذى سيقام فى مركز القاهرة الدولى للمؤتمرات مشاركة عالمية واسعة النطاق خصوصا وإن اهتمام الشركات التى تعنى بقطاع تقنية المعلومات بهذا الحدث الهام مستمر فى الزيادة المطردة عاما بعد الأخر. كان المعرض الذى اقيم فى ٢٠٠١ قدم المنتجات الإيطالية وأولاها اهتماما واسعا بينما من المتوقع أن يقدم المعرض المخصص لسنة ٢٠٠٢ منتجات بريطانية ومنتجات من جزيرة تايوان الصينية، كذلك سيعمل على زيادة التواجد الإيطالى فيه.



سوق الكمبيوتر يعرض أحدث المنتجات

جيتكس ٢٠٠١ يعطى دفعة مبكرة لنظيره فى القاهرة

قال ابراهيم الهاشمى، مدير إدارة المعارض فى مركز دبى التجارى العالمى ان معرض جيتكس القاهرة معرض قوى، بالرغم من ذلك فانه يتمتع بإقبال كبير من الشركات العالمية ومجتمع الأعمال العالمى.

كانت نقابة الصناعيين المصريين قد قدمت دراسة اوائل الشهر الحالى اوصت بزيادة حجم قطاع تكنولوجيا المعلومات فى مصر وذكرت أنه من المتوقع أن يصل الى مليارى دولار فى السنوات الخمس المقبلة، من المعدل الحالى الذى تتراوح قيمته ٥٠ مليون دولار أمريكى.

اوصت الدراسة بتشجيع الصناعات الالكترونية المحلية وتعديل نظام الضرائب المفروض وأجور الخدمات الاستشارية.

كان معرض سكان ميدل إيست الذى يعتبر جزءا من جيتكس القاهرة قد قدم العديد من المنتجات والخدمات المعنية بتقنية التصوير والمسح الضوئى للمعلومات.

كانت حوالى ٢٠ شركة من شركات تقنية المعلومات قد شاركت فى معرض سكان ميدل ايست على نحو مباشر. او من خلال موزع محلى ، وللمرة الثانية على التوالى ستقوم مؤسسة مصنعى منتجات التعريف الآلية وهى مؤسسة عالمية تمثل اكبر منتجى وموزعى تقنية برعاية سكان ميدل ايست وللمرة الثانية على التوالى، يقام معرض سوق كمبيوتر القاهرة (كومبيوتر شوبر) بالتزامن مع جيتكس القاهرة، اللذان كانا قد اجتذبا سويا اكثر من ٥٠ الف زائر ومشارك فى فعالياتهما المخصصة لعام ٢٠٠١.

حلول التجارة

اعلنت انترشوب الرائدة فى تطوير حلول التجارة الالكترونية، عن مشاركتها فى معرض جيتكس دبى ٢٠٠١ وذلك عبر عرض حلولها المتخصصة بالتجارة الإلكترونية فى كل من قطاعات الاتصالات، والبنوك والتجارة العامة.

تشهد انترشوب فى المعرض عرضا مفصلا لمختلف الحلول المتكاملة المتخصصة بالتجارة الإلكترونية، والتى تهدف الى تمكين الشركات والمؤسسات فى منطقة الشرق الأوسط من استخدام البنية التحتية للمعلومات الموجودة لديهم لبناء استراتيجيات التجارة الإلكترونية ورفع كفاءة التعاملات التجارية وتحقيق المزيد من الارباح.

وفى تعليق على اهمية مشاركة انترشوب في المعرض قال باسل توتونجى المدير الاقليمى لمبيعات انترشوب لمنطقة الشرق الأوسط وشمال افريقيا: تشهد اسواق منطقة الشرق الأوسط اقبالا كبيرا على حلول التجارة الالكترونية ذات الاعتمادية العالية والتى تلائم احتياجاتهم ومتطلباتهم. ويظهر هذا الاهتمام جليا لدى الشركات والمؤسسات العالة فى كل من قطاعات الاتصالات، البنوك والتصنيع، والتجارة العامة والشركات المزودة لتطبيقات الأعمال وتطبيقات الإنترنت.

تشهد انترشوب فى المعرض عرضا مفصلا لبرامج التجارة الإلكترونية المتخصصة إذ سيتم تقديم عرض حى ومفصل لكل من برنامج انترشوب ٤، المتخصصة باستضافة بضائع المخازن على شبكة الانترنت، وبرنامج انترشوب انفينيتى وهو برنامج متطور متخصص بالتجارة الالكترونية، وما يتضمنه ذلك من تعاملات مالية وإنشاء كتالوج السلع المختلفة، وغيرها من التعاملات التجارية المتعددة.

يعد برنامج انترشوب ٤ من أكثر برامج استضافة البضائع عبر شبكة الإنترنت انتشارا بين الشركات وتزويد التطبيقات المتكاملة على الانترنت، وشركات الاتصالات والشركات المزودة لخدمات الانترنت وغيرها من الشركات الصغيرة والمتوسطة الحجم، والشركات الكبرى التى تسعى الى تطوير مواقع إلكترونية على شبكة الانترنت لموزعيها وشركات إعادة البيع.

الأعمال الالكترونية

أعلنت كومبيوتر أسوستييتس الشرق الأوسط الرائدة بتطوير برمجيات إدارة الأعمال الإلكترونية فى العالم، عن إطلاقها لأربعة انظمة جديدة لإدارة الأعمال الالكترونية فى المعرض.

سيتسنى لزوار معرض تكنولوجيا المعلومات هذا العام أن يطلعوا على أربعة أحدث أنظمة فى ادارة الأعمال الالكترونية فى العالم، وهذه الأنظمة الجديدة هى: نظام يونيسينتر المختص بإدارة البنية التحتية للمؤسسات، ونظام إى ترست المعنى بتوفير الحماية لبيانات المؤسسات، ونظام برايت ستور، الذى يوفر حلول تخزين البيانات، ونظام جاسمن لإدارة الأعمال الالكترونية، يقول عبدالعزيز السلوم، المدير العام لكمبيوتر اسوسيتس فى الشرق الأوسط سيقوم خبراء شركتنا بعرض المزايا المتعددة لهذه الحلول فى المعرض ويبينوا الأثر الكبير الذى ستلعبه هذه الحلول فى تحسين أداء المؤسسات والشركات فى الشرق الأوسط.

من ناحية أخرى، ستقوم كمبيوتر أسوسيتس باستضافة مجموعة من الجلسات النقاشية والتدريبية المجانية لزوار المعرض وستدور هذه الجلسات حول انظمة حماية البيانات، والتخزين، وإدارة الأعمال الالكترونية.

يمكن تقسيم الحلول التى تطورها كمبيوتر أسوسيتس إلى ثلاث فئات استراتيجية هى إدارة إجراءات الأعمال الالكترونية وإدارة معلومات الأعمال الالكترونية لإدارة المعلومات والبيانات فى بيئة العمل بشكل يتيح تحقيق أقصى فائدة فى استخداماتها وإدارة البنية التحتية للأعمال الالكترونية لإدارة البنية التحتية الأساسية للشركة بما يكفل الحفاظ على استمرار عمل النظام وحماية بياناته عند القيام بأعمال الإدارة الالكترونية كالاتصال بالعملاء، والموردين، والشركاء، والموظفين ايضا.

مكونات الكمبيوتر

أعلنت شركة سيرفيكس الشرق الأوسط إحدى شركات مجموعة إيسر العالمية، والرائدة فى توزيع مكونات الكمبيوتر المختلفة، عن عرضها لأحدث منتجات وحلول تقنية المعلومات المتطورة فى المعرض.

وستعرض الشركة، التى تأسست قبل خمسة أعوام والتى تحتل الآن حصة كبيرة من سوق الشرق الأوسط فى توزيع الأقراص المدمجة، والأقراص الصلبة، واللوحات الرئيسية فى الكمبيوتر، طيفا واسعا من أحدث منتجات الشركات العالمية.

وبعد قيامها بعملية إعادة تنظيم لهيكليتها الداخلية، تقوم شركة سيرفيكس حاليا بإدارة قسمين رئيسيين: قسم مكونات الكمبيوتر والأجهزة الطرفية، وقسم الشبكات وحلول التخزين.

يعرض قسم مكونات الكمبيوتر والأجهزة الطرفية منتجات شركتين رائدتين فى صناعة تقنية المعلومات: شركة ويسترن ديجيتال، الرائدة عالميا فى صناعة الاقراص الصلبة للكمبيوتر الشخصى، وشركة ايه أوبن الرائدة فى العالم فى صناعة مكونات الحاسب الشخصى.

أما قسم الشبكات وحلول التخزين فسيعرض العديد من حلول تخزين البيانات المتطورة التى تشتمل على: التخزين الملحق والمباشر للبيانات، وشبكات تخزين البيانات وتخزين البيانات عبر الشبكات الملحقة يقول راهول جوبتا، المدير العام لسيرفيكس الشرق الأوسط، نقوم فى سيرفيكس بتوزيع افضل منتجات

ـــات المصرى خلال ٥ سنوات



ومعدات الكمبيوتر لكن قوتنا الحقيقية تكمن فى خدماتنا اللوجستية المتطورة والبنية التحتية التقنية المتطورة لخدماتنا.

سوق الكمبيوتر

يتوقع أن يشهد معرض جيتكس كمبيوتر شوبر الذى يمثل الجناح التسويقى الخاص بالمعرض إطلاق العديد من برامج وأجهزة الكمبيوتر والمنتجات الالكترونية الخاصة بقطاع تقنية المعلومات والاتصالات.

قال بانكاج نادكارنى، مدير معرض جيتكس كومبيوتر شوبر يعتبر كومبيوتر شوبر أهم منبر لشركات الكومبيوتر وتقنية المعلومات لعرض آخر ماتوصل إليه العلم فى قطاع تقنية المعلومات والاتصالات عبر الهاتف النقال والمنتجات الالكترونية الأخرى الخاصة بتقنية المعلومات الى الجمهور.

تقوم أكثر من ١٥٠ شركة خاصة بتسويق منتجات تكنولوجيا المعلومات بعرض وبيع منتجاتها التى تشتمل على أحدث أجهزة الكمبيوتر الثابتة والمحمولة والهواتف المتحركة ولوازمها، إضافة الى العديد غيرها من المنتجات الالكترونية الأخرى الخاصة بقطاع تقنية المعلومات.

تتولى مجموعة اليوسف الرائدة فى مجال توزيع المنتجات الخاصة بتقنية المعلومات فى منطقة الشرق الأوسط عرض أحدث مجموعة من وحدات الذاكرة الرئيسية ماركة سيجيت أند وسترن وأجهزة طباعة نوع دوت ماتركس من (ابسون) وطابعات تعمل بنظام بخ الحبر وبنظام الليزر وأجهزة مسح ضوئى وكاميرات رقمية وأجهزة كومبيوتر شخصية واجهزة كومبيوتر (جيتواى) ومحمولة وشاشات عرض سى تى أكس فيو سونيك وشاشات عرض مسطحة وشاشات عرض لأجهزة الكومبيوتر المصمم للتعامل مع الوسائط المتعددة نوع تى اف تى ال سى دى وأجهزة دى فى دى روم وأقراص مضغوطة سى تس أكس. وتقوم الشركة كذلك بإطلاق وحدات الذاكرة الرئيسية دى اف أى لأول مرة.

وسيتم عرض جميع هذه المنتجات بأسعار خاصة وتشجيعية خلال معرض شوبر.

أما سوبرتك كومبيوتر أند اليكترونيكس، فستعرض آخر مافى جعبتها من أجهزة الكومبيوتر المحمولة والشخصية والطابعات وأجهزة المسح الضوئى والمودم وأجهزة نسخ وتسجيل الأقراص المضغوطة من الماركات العالمية الشهيرة فى هذا المجال.

ويوروستار فستقوم بعرض آخر ماتوصل اليه العلم فى مجال الاجهزة الخاصة بقنوات التليفزيون الفضائية واستقبالها القنوات الفضائية (ريسيفر) وأجهزة فك الشفرة (ديكودر) وأجهزة استقبال أحادية (أنالوج) هوائيات صحنية وكابلات والعديد من المفاتيح وقطع الغيار الأخرى.

جيتكس ـ حيدر آباد

يتوقع أن يجذب المستقبل المزدهر وإمكانيات النمو الهائلة التى تتمتع بها صناعة معدات الاتصالات السلكية واللاسلكية الهندية عددا من كبريات الشركات الهندية والمتعددة الجنسيات المتخصصة فى صناعة معدات الاتصالات لكى تشارك فى معرض جيتكس ـ حيدر اباد الذى ينظمه مركز دبى التجارى العالمى وحكومة ولاية أندرابراديش الهندية فى الفترة من ٧ إلى ٩ يناير العام المقبل.

يقول فيجاى مينون مدير المشروع فى مركز دبى التجارى العالمى أن الاتصالات السلكية واللاسلكية فى الهند تعتبر بمثابة بنية تحتية اساسية ساهمت فى تقديم دعم كبير للغاية لصناعة معدات الاتصالات تيليكوم فى الهند خلال السنوات الأخيرة. ونحن نتوقع أن يتحول معرض جيتكس ـ حيدر آباد الى مناسبة تكنولوجية تغذى الشركات المحلية والدولية المصنعة لمعدات الاتصالات وتساعدها على استكشاف الإمكانيات التجارية فى الهند والمنطقة ووفقا لما ورد فى تقرير نشرته مؤخرا الرابطة الهندية للشركات المصنعة لمعدات الاتصالات فان الشبكة الهاتفية الهندية المكونة من ٢٨ مليون خط هاتفى تعتبر واحدة من اكبر شبكات الاتصالات فى العالم والاكبر فيما بين البلدان ذات الاقتصاديات الناشئة بعد الصين وقد شهد هذا القطاع الذى حقق نموا تبلغ نسبته ٢٠ بالمائة خلال السنوات الخمس الماضية نموا ملفتا للنظر فى الأعوام الأخيرة.

موقع المعرض

يتزاحم الزوار على خدمة التسجيل المسبق للدخول الى معرض جيتكس وقد بلغ عدد الزوار الذى سجلوا من خلال الموقع الخاص بالمعرض فى العام الماضى أكثر من ٢٧ الف زائر، ويتوقع المنظمون عددا أكبر واستجابة اقوى فى هذا العام وعنوان موقع المعرض على الانترنت W.W.W. giTEX.com

ألف.. باء

التأكد من وصول الرسالة

طريقة تمكنك من معرفة استلام الطرف الاخر لرسالتك التي ارسلتها عبر البريد الالكتروني.. عندما ترسل لاي شخص من خلال الهوت ميل او الياهو فاكتب في نهاية ايميل الشخص المرسل اليه هذه العبارة
CONFiRM. TO
طال الزمن ولا قصر، عندما يفتح المرسل اليه صندوق بريده الالكتروني سيرسل لك بريده يقول ياهو او هوت ميل ان المرسل اليه فتح الرسالة

نصائح لحفظ الأرقام السرية

هل دائما تصادفك مشكلة نسيانك الرقم السري بالبريد الالكتروني او اي كلمة سر تستخدمها في الانترنت او ماكينة الصراف الالي الخاصة بحسابك في البنك اذا كنت قد تعرضت فاعلم ان الكثيرين تواجههم نفس المشكلة

وفي ضوء العدد الكبير من الارقام السرية التي تحتاج لتذكرها فليس مستغربا ان تري شخصا واقفا امام ماكينة صراف الي محاولا ان يتذكر الرقم السري لحسابه من اجل صرف قدر من النقود لكن ماذا يحدث اذا تنوعت وتعددت الارقام السرية بما فيها الرقم السري.. او كلمة السر الخاصة بالبريد الالكتروني

يقدم الخبراء عددا من النصائح البسيطة التى تحول الارقام المعقدة الصعبة الي امر سهل علي الذاكرة استرجاعه

تؤكد ان هالباخ كبيرة المسئولين التنفيذيين بالاتحاد الاوروبي ان العدد الكبير من الشفرات والارقام والكلمات السرية التي نتعامل بها اليوم ليس مبررا لان يصبح المرء كثير النسيان

تضيف: علي عكس الرأي الشائع، فليست هناك حدود لما يمكن للعقل البشري اختزانه. وتشير ان التي تعمل كخبيرة للذاكرة البشرية إلى أنه يمكن حفظ دليل التليفون الخاص بمدينة كاملة وتوصي بعدد من الحيل التي من شأنها المساعدة علي تذكر حتي مجموعات الارقام المعقدة، كان يربط الشخص كل رقم بصورة ومحددة او شيء ما.

وتقول: يمكن لرقم واحد ان يمثل فنارا والرقم ٨ بالانجليزية قضبان قطار الملاهي وهكذا. وبهذه الطريقة تتحول متتاليات الارقام المطلقة الي صور ملموسة، وهي حيلة تمكن الكثيرين من تذكر الارقام تطبق علي الارقام الانجليزية وهناك وسيلة اخري وهي النظر الي مجموعة الارقام باعتبارها حاصل عملة حسابية، كان يتذكر الشخص رقم ٣٤١٢ باعتباره: ٣ ضرب ٤ يساوي ١٢ وتزداد سهولة الامر في حالة المجموعات التي تحوي ارقاما متتالية. اما من حيث الحفاظ علي سرية الارقام الهامة، فالمكان الاكثر امنا هو ذاكرة الانسان يقول فرانك دوماجالا من احدي كبري شركات الانترنت في المانيا انني احذر المستخدمين بقوة من تدوين ارقامهم السرية. وهو ينصح الناس بالتعامل بنفس درجة السرية مع كلمات المرور السرية الخاصة بمواقع الانترنت كالتي يتعاملون بها مع كلمات السر الخاصة بتعاملاتهم المالية

يقول مايكل ديكوف المتحدث باسم الوكالة الفيدرالية لأمن تكنولوجيا المعلومات في بون ان حفظ البيانات الحساسة علي ذاكرة الكمبيوتر يمكن ان يكون حلا جيدا، إلا ان هذا الكمبيوتر يجب بطبيعة الحال ان يؤمن بفرض نوع من القيود علي استخدامه. وينصح بعدم الاكتفاء في هذه الحالة بكلمة السر التي تقيد تشغيل الجهاز وباللجوء الي البرامج او الاجهزة الخاصة التي تتيح قدرا اكبر من الخصوصية ومن المرجح ان يتم اللجوء مستقبليا الي وسائل حماية سرية للحسابات وما إلي ذلك امانا واقل ارهاقا للذاكرة مثل اختبار بصمات الاصابع وبصمات شبكية العين. لكن حتي وسائل التعرف علي الهوية من خلال الخصائص البدنية تنطوي علي مشكلات.

مواقع علمية على الأنترنت

مواقع تعليم برامج الرسم والتصميم

أرشيف سحب للفوتوشوب http://www.geocities.com/aboanas11/arsheef.htm

موقع المصمم http://www.almosmem.com/

مدرسة سحاب للفوتوشوب http://sahab.net/photoshop/

فلاتر للفوتوشوب http://pluginhead.i-us.com/

دروس الفوتوشوب من سحاب دروس http://www.khayma.com/khalaad/DROSA.htm#%20

فلاتر للفوتوشوب ٢ http://www.netins.net/showcase/Wolf359/plugins.htm

سلسلة دروس الفوتوشوب http://www.geocities.com/aboanas11/TR.htm

فلاتر للفوتوشوب ٣ http://www.websharx.com//~ttbrown/trufiltr.html.

تعلم الفوتوشوب http://alo123.virtualave.net/photoshop/index.html

دليل القمة للفوتوشوب http://ww200.cjb.net/

دروس في الفوتوشوب http://mypage.ayna.com/abufaisa11/index.htm

مدرسة الثرى دى ماكس http://alsaleh.8m.com/

الدكة العربية http://www.khayma.com/dakah5/

متقن للتصميم http://www.geocities.com/motken4des/

تعلم الفوتوشوب خطوة بخطوة http://photoshop.arank.com

موقع ابو العباس الحجازى http://alhijazi.cjb.net

سلسلة تعليم بوينت شوب http://saeedlist.8m.com/graphics/psp

تعلم مع الجرافكس http://www.graphecs.cjb.net

برنامج بوينت شوب برو http://www.geocities.com/SiliconValley/Lab//1832/pspintro.html

مركز التصميم الالكترونى http://members.xoom.com/ayman6612/

تعلم التصميم بالفوتوشوب http:///www.designsbymark.com

شرح الفوتوشوب بالفيديو http://webmasterbase.com/tutorials/Photoshop/

تعليم الفوتوشوب http://rainworld.com/ce99/forge/ps tut/

المبرمج العربي http://www.almubarmij.8m.net/makewebpage.htm

برامج تعليمية رفيعة المستوى من المركـ

يسعى مركز الكمبيوتر الوطنى للتعليم NCC EDUCATION بالملكة المتحدة تقديم مجموعته الجديدة من المناهج والشهادات الدولية لكل من المؤسسات التعليمية وكذلك للمسئولين عن برامج التدريب على الكمبيوتر وتكنولوجيا المعلومات فى الشركات والمؤسسات فى مصر ودول الشام وشمال أفريقيا.

قال راسل فرى مدير التسويق بالمركز أن مصر تتمتع بمكانة متميزة فى مجال التعليم على مستوى الشرق الأوسط. وقال أنه فى ظل تزايد الطلب على الكوادر المؤهلة فى مجال تكنولوجيا المعلومات بما يفوق العرض على مستوى الشرق الأوسط، فإن مركز الكمبيوتر الوطنى للتعليم يمكنه لعب دور مثالى فيما يتعلق بالجمع فيما بين المؤسسات التعليمية فى المنطقة ومؤسسات التدريب على المستوى العالمى وقال أن مركز الكمبيوتر الوطنى للتعليم يقوم حاليا بالتوسع على مستوى الشرق الأوسط.

من جانبه قال تيم لين المدير العام الجديد للمركز أن المركز قد حقق معدلات نمو سريعة خلال السنوات الثلاث الماضية سواء علي صعيد عدد الدول التى يغطيها او علي مستوى أعداد البرامج التدريبية التى يقدمها وقال أن الطلاب علي مستوى العالم قد أصبحوا يدركون أنه ليس عليهم من أجل التمتع بمزايا التعليم ذى الجودة المرتفعة أن يسافروا بعيدا عن أوطانهم. فكل طالب يمكنه ان يختار البرنامج التدريبى أو الشهادة الذى يمكنه من تحقيق طموحه دون أن يكون مقيدا بحدود الموقع الجغرافى. فأعلى الشهادات يمكن الحصول عليها بصرف النظر عن الموقع الجغرافى: فى مصر أو جنوب أفريقيا أو الشرق الاقصى. كما أن الكثير من الشركات الكبرى تدرك ان الطالب الحاصل على شهادة مركز الكمبيوتر الوطنى للتعليم فى أى دولة من الدول التى يغطيها المركز لا يقل فى مستوى مهارته عن مثيله فى بريطانيا. لقد جعل مركز الكمبيوتر الوطنى للتعليم دور الموقع الجغرافى لا أهمية له فى مجال التعليم والتدريب، فالطالب أو الموظف سوف يكون مؤهلا تماما فى نهاية البرنامج التدريبى بصرف النظر عن المكان الذى تم فيه هذا البرنامج. ويقدم مركز الكمبيوتر الوطنى للتعليم مجموعة من المناهج المهنية والاكاديمية للمؤسسات التعليمية على المستوى الإقليمى، وتشمل المقررات والمناهج المهنية التى يقدمها مركز الكمبيوتر الوطنى للتعليم الدورات التدريبية والمناهج والمنتجات والخدمات التى تغطى العديد من جوانب التدريب فى مجال الكمبيوتر وتكنولوجيا المعلومات، حيث يقدم المركز للمؤسسات التعليمية المحلية المواد التعليمية والتدريبية، فيما يوفر للمتخصصين فى مجال الكمبيوتر وتكنولوجيا

ابن بطوطة

افحص جهازك

يقوم برنامج فى هذا الموقع بفحص جهازك وإعطائك تقريراً حول وجود برامج التجسس او الثغرات الأمنية. وسيقوم بهذه العملية باستخدام رقم الأي بى الخاص بك ولن يقوم باختراق الجهاز. ولهذا فهذه العملية آمنة. عليك فى البداية التاكيد على عملية الفحص بالموافقة على ان يقوم هذا البرنامج بفحص جهازك عن طريق رقم الأي بى.

بعد موافقتك على فحص جهازك انتظر فترة ليقوم البرنامج بالاتصال بجهازك والبحث عن برامج التجسس وإعطائك تقريراً لان البرنامج يقوم بالبحث فى اكثر من مائة برنامج تجسس وسيأخذ البرنامج وقتا للانتقال للصفحة الثانية لهذا عليك الانتظار. ولو ظهرت لك صفحة تخبرك بعدم وجود الصفحة حاول مرة اخرى لانه فى حال كان الإتصال بطيئا لايستطيع البرنامج العمل http: llintermet. fares. netiar/scan. php

البوابة تعاود انطلاقتها

عاودت (البوابة دوت كوم) – التى تعد من اهم البوابات ثنائية اللغة على الإنترنت - انطلاقتها وذلك بعد ان قامت بعملية إعادة هيكلة شاملة استمرت لمدة ثلاثة أشهر قامت الشركة خلالها بتخفيض كوادرها البشرية الى النصف تقريبا، وقد حصلت البوابة فور اعلانها عن القيام باعادة الهيكلة على عروض اتحاد وتحالف كثيرة قامت البوابة على اثرها بتوقيع الكثير من الاتفاقيات.

قررت البوابة دوت كوم، والتى تعد من اهم البوابات ثنائية اللغة على الإنترنت، إجراء تعديل فى مجرى أرباحها المالية نظرا لكون الوقت قد حان للتفكير بالربح لاسيما بعد المبالغ الطائلة التى تم انفاقها العام الماضى فى سبيل اغناء المحتوى ورفع مستوى البوابة فى الوقت الذى لم تتلق فيه البوابة اية استجابة من الأسواق او عروض تحالف وتعاون وحسب ماجاء عن البوابة فقد حصلت فور اعلانها عن المبادرة فى اعادة الهيكلة على عروض اتحاد وتحالف كثيرة قامت البوابة على اثرها بتوقيع الكثير من الاتفاقيات.

اضافت البوابة ايضا بان الاعلان لن يشارك الا بنسبة ١٥٪ فقط من نسبة عائدات البوابة وذلك حسب الخطط المستقبلية المرسومة، أما النسبة الباقية فستاتى من بيع الحلول التكنولوجية مثل انظمة إدارة المحتوى وماإلى ذلك كما تقوم البوابة حاليا بالتفاوض مع احد البنوك لتزويده بحلولها الخاصة بإدارة المحتوى.

من جهة أخرى ستقوم البوابة التى تستمد دعمها من رؤوس اموال مغامرة ذات مصادر متعددة، بالسعى لزيادة رأس مالها ومن ثم ضخة فى عملية تعزيز مبيعات البوابة وتنشيط الجهود التسويقية فى كل من اسواق دول مجلس التعاون الخليجى ومصر www.al bawaba. com

مؤتـمر «الذكـ

التجارة الإلكترونية أهـ

استضافت «القاهرة» مؤخرا المؤتمر الدولى للذكاء الاصطناعى بحضور حشد كبير من العلماء المصريين والعالميين فى مجال التكنولوجيا المتقدمة.

أكد اللواء «زمزم» المسئول عن التطوير التكنولوجى بوزارة التربية والتعليم ان الوزارة وضعت هدفا فى ٢٥ اكتوبر عام ١٩٩٥ لإدخال الكمبيوتر بالمدارس كمساهمة فى تطوير المناهج وتقليل أعباء الإستذكار وكسر الرهبة تجاه استخدام الكمبيوتر.

اضاف أنه تم تزويد المدارس بعدد من المعامل المتطورة منها معمل الشبكات والوسائط المتعددة ومعمل العلوم المتطورة ومعمل الكمبيوتر التعليمى ومعمل الليزر والحرص على استقبال القناة التعليمية فى المدارس.. لإرساء مفاهيم التعليم عن بعد.

أكد أن الوزارة تعمل حاليا على تدريب ١٢٦ ألف معلم على التكنولوجيا سنويا فى سبيل دخول «مصر» بقوة فى هذا المجال.

قال الدكتور «بدر الدين علي» رئيس جمعية العلماء المصريين بالولايات المتحدة وكندا انه تم انشاء الجمعية عام ١٩٧٤ لخدمة المجتمع التكنولوجى فى «مصر» ونقل خبرات علماء الخارج لمصر.

حضر المؤتمر الدكتور عبدالمنعم هلال والدكتور عبادة سرحان ولكن ضيف شرفة البروفيسور «هال بيرجل»

ـــز الوطنـــى للكمبيـــوتر ببريطانيا

المعلومات مجموعة شاملة من برامج التدريب الفنى والاستراتيجى وتتراوح برامج التدريب الأكاديمى ابتداء من برامج التدريب على الكمبيوتر للمبتدئين وحتى الدراسات العليا فى مجال الكمبيوتر وتكنولوجيا المعلومات لمرحلة ما بعد الجامعة.

وتتضمن الشهادات التى يمنحها المركز: بكالوريوس أنظمة المعلومات والكمبيوتر (بالتعاون مع جامعة لندن جيلدهال) بكالوريوس فى اقتصاديات تكنولوجيا المعلومات (جامعة كيلى) ومعهد التدريب على تكنولوجيا المعلومات، بالإضافة الى ذلك يقدم المركز شهادات دولية معتمدة فى مجال دراسات الكمبيوتر تشمل درجة الدبلوم وما بعد الدبلوم.

وفى ضوء ان الطلب على الكوادر البشرية المؤهلة فى مجال تكنولوجيا المعلومات فى الوقت الراهن يتجاوز ما يمكن ان توفره مؤسسات التعليم والتدريب المحلية من كوادر عالية الجودة وبشكل كاف، فان الشركات الإقليمية تسعى للحصول على عائد يوازى قيمة استثماراتها فى مجال برامج تدريب وتاهيل العاملين بها وكذلك فيما يتعلق بالعاملين الجدد حديثى التخرج.

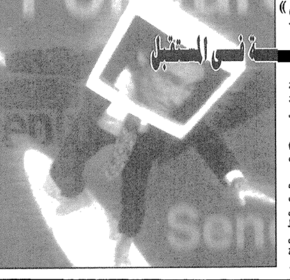
إن على مؤسسات التعليم والتدريب المحلية، لكى تتماشى مع الاتجاهات العالمية الجديدة ان تتعاون مع المؤسسات الدولية فى مجال التعليم. فتلك الشبكات التعليمية الدولية توفر فرصة الحصول على برامج تدريبية فى مجال تكنولوجيا المعلومات ذات مستوى عالمى مصممة من قبل مؤسسات عالية فى مجال تقديم الخدمات التعليمية.

وأشار مارك أندروز مدير تطوير الأعمال «مركز الكمبيوتر الوطنى للتعليم NCC EDUCATION»، إلى ان المحللين يتوقعون أن يشهد السوق العالمى فى مجال خدمات التعليم والتدريب على تكنولوجيا المعلومات معدل نمو سيصل الى ١١٪ سنويا حيث يرتفع إجمالى حجم السوق من ١٦.٧ مليار دولار عام ١٩٩٧ الى ٢٨.٣ مليار دولار عام ٢٠٠٢ «ومن بين ذلك، من المتوقع أن يمثل حجم السوق العالمى فى مجال شهادات التعليم والتدريب على تكنولوجيا المعلومات نحو ٢ مليار دولار عام ٢٠٠١ وسط معدل نمو سنوى يصل الى ١٥٪ سنويا».

ورغم أن الشرق الأوسط وشمال أفريقيا معا يمثلان نحو ٤٪ من سكان العالم ونحو ٤٪ أيضا من الناتج القومى الإجمالى عالميا، فإن إجمالى الإنفاق على تكنولوجيا المعلومات بهما لا يتجاوز ما نسبته ١٪ من الإنفاق العالمى فى هذا المجال. «ورغم أن دول المنطقة تستحق التهنئة على التقدم الضخم الذى حققته على المستوى الاقتصادى والاجتماعى فى مثل تلك الفترة القصيرة، فان أحد القطاعات الرئيسية التى يمكن ان يقود النهوض بمستويات التعليم والتدريب خلالها الى تحقيق نمو اقتصادى كبير هو قطاع تكنولوجيا المعلومات. فهناك عدم توازن واضح فى هذا المجال يجب مواجهته».

ـــاء الاصطناعى»

ـــم عوامل المنافســـة فى المستقبل



الخبير فى شئون الاعمال الالكترونية والقى محاضرة بعنوان «حالة المستقبل» تحدث خلالها عن الشركات «الدوت كوم» التى تعتمد فى اعمالها على الانترنت فقط.. وقال ان حجم التجارة الالكترونية مؤخرا يصل الى ٣٨٠ مليار دولار.

حث «بيرجل» على زيادة تأمين العمليات على الانترنت وتطوير وسائل الدفع وتطوير المضى من المقدم من خلال مواقع الانترنت ثم وضع خطط تجارية جيدة.. شدد «بيرجل» على ان من سيبعد نفسه عن التجارة الإلكترونية سيخرج بعيدا عن المنافسة.

انسحاب «جيتواى» من السوق المصرى يلقى بظلال من الشك على المستقبل!!

فى مؤشر جديد على الحالة غير المستقرة لأسواق تكنولوجيا المعلومات اعلنت «جيتواى» احدى رائدات تصنيع اجهزة الكمبيوتر فى العالم حاليا انسحابها من اسواق الشرق الاوسط ومن بينها السوق المصرى.

تأتى هذه الخطوة فى اطار سياسة «جيتواى» لتقليص تواجدها فى بعض الاسواق بغرض التركيز على اسواق اخرى أكثر اهمية تسويقية بالنسبة للشركة ويشمل قرار الانسحاب ايضا كلا من «المملكة المتحدة» و«ايرلندا» و«جنوب شرق أوروبا وأفريقيا».

وتبذل الشركة حاليا جهودا مع بعض شركائها لمساعدة الموظفين المتضررين من قرار الاغلاق.. كما تعمل ايضا على توفير خدمات دعم فنى مستمرة للعملاء الذين يعتمدون فى اعمالهم على «جيتواى» حتى بعد الانسحاب. الغريب ان هذا الانسحاب يأتى بعد احتفال «جيتواى» بمرور ٥ اعوام على تواجدها فى اوروبا وافريقيا والشرق الاوسط.. حيث اعلنت فى احتفالها انها تحقق نجاحا تلو الاخر بالمنطقة أدى الى تحقيق دخل اجمالى قيمته ٦٠ مليون دولار بالمناطق المشار اليها.

يذكر ان «جيتواى» شركة امريكية تحولت من شركة صغيرة تأسست على يد رجلين فقط بأحد المزارع الريفية الى ان أصبحت الان واحدة من أكبر شركات الكمبيوتر العالمية كما انها مدرجة بمؤشر فورتيشن لأفضل ٥٠٠ شركة.

الطبيب الإلكترونى

خلفية شفافة وجذابة لإكسبلورر

بدلا من المتصفح العادى والممل احيانا يمكن تغيير خلفية الجزء الاعلى من (انترنت اكسبلورر) وذلك لكى يبدو اكثر حيوية يمكن عبر موقع على الانترنت الاختيار من بين ٤٠ الف جزء علوى لإكسبلورر مقسمة الى ١٠٠ تصنيف منها: الحيوانات والفنون والناس والطبيعة والرياضة والسفر والتجارية والرسوم الكرتونية.

وبالطبع يمكن التحكم فى المظهر العام لمتصفحك، كما يمكن ازالة الخلفيات منه، أو حذف التغييرات التى احدثتها، والرجوع الى المتصفح الاصلى.

عنوان الموقع هو http: // www. hotbar.COM

معوقات الدخول الى المواقع

لابد أنك مررت بالتجربة التالية: احيانا تستطيع دخول موقع ما، ولكنك تعجز عنه فى اوقات اخرى، فما السبب؟

الانترنت، كما هو معلوم، عبارة عن شبكة من أجهزة الكمبيوتر المتصلة ببعضها البعض، فى كل أنحاء العالم، وعندما تحاول طلب موقع على الانترنت موجود فى باريس مثلا، فان طلبك يمر بعدد من أجهزة الكمبيوتر الخادمة ضمن الشبكة حتى تصل الى الكمبيوتر الأخير، اى الجهاز الذى يوجد فيه العنوان، فاذا كان سعيك للوصول الى موقع صعبا ويترتب عليه الانتظار الطويل من دون فائدة، واذا لم تتلق أية رسالة خطأ من المتصفح (نت سكايب او اكسبلورر) فهذا يعنى أن الموقع موجود ولكن، هناك معوقات تحول دون وصولك اليه، منها مثلا ان الموقع مشغول لسبب او لآخر، ربما نتيجة لكثرة الزوار فى تلك اللحظة، او نتيجة لأعمال صيانة يخضع لها، او انه يخضع للتحديث واضافة معلومات جديدة اليه وما إلى ذلك. أما اذا ظهرت أمامك على الشاشة رسالة تبين لك سبب عدم وصولك إلى الموقع فهذا يعنى أن المتصفح لم يستطع فتحه، ومن هذه الرسائل التى تطالعك التالية:

Network connection was refused by the server

مضمون هذه الرسالة هو أن الكمبيوتر الخادم للموقع لديه عدد محدود من الزوار الذين يستقبلهم فى لحظة ما. والحل فى مثل هذه الحالة أن تعيد الكرة وتطلب الموقع من جديد أو تعيد استدعاءه بواسطة الزر Refresh فى اكسبلورر او الزر Reload.

فى نت سكايب نافيجيتور. وإذا لم تنفع كافة المحاولات، فالأفضل أن تختار وقتا آخر للابحار يكون فيه الضغط على خطوط الاتصال من المبحرين أخف واقل.

وقد تظهر رسالة The host Unavailable

تعنى هذه الرسالة أن الكمبيوتر الخادم متوقف عن العمل اما لأعمال الصيانة أو انه خارج الخدمة ولا يمكن الوصول اليه. الحل هو أن تكرر مافعلته فى الحالة السابقة، وإذا لم تنفع المحاولات، فاختر وقتا آخر للابحار.

وقد تظهر رسالة: host Unknown.

وتعنى هذه الرسالة أحد امرين: اما ان الكمبيوتر الخادم غير موجود على الاطلاق، اى أنه الغى من الإنترنت تماما، أو أن اشتراكك فى خدمة الانترنت متوقفة لعدم دفعك الاشتراك.

طلب القارئ عبدالهادى إبراهيم عبدالحليم من «دمياط» تقديم شرح مبسط للغة «كويك بيزيك» لاستخدامها بشكل خاص فى المسائل الرياضية مثل الدوال والمصفوفات والمتتابعات ومعامل الارتباط والمتوسط الحسابى والتباين. ونحن نعد بتناول هذا الموضوع فى الاعداد المقبلة .. نرجو متابعتنا.

عزيزى قارىء.. تكنولوجيا المعلومات.. ارسل لنا بالمشكلات التى تواجهك ونحن نساعدك فى حلها مع خبراء ومهندسى الكمبيوتر. ارسل لنا على عنوان المجلة أو بالبريد الالكترونى على عنوان:
mtaha @ 4u.net

مصر.. قبل التاريخ!

أراض خضراء.. غابات وحشائش سفانا وبحيرات

الأراضى المصرية يغلب عليها الآن الطابع الصحراوى القاحل باستثناء حوض وادى النيل وأراضى الدلتا ومن ثم فإن البلاد تتكون من اراض صحراوية جافة تصل مساحتها إلى حوالى ٩٦٪ من مجموع مساحة القطر. ترى ماذا كان عليه شكل البلاد فى العصور الغابرة؟ وبالأخص أيام العصور الحجرية وعصور ما قبل التاريخ؟ أن صورة البلاد المصرية فى تلك الأوقات السحيقة كانت مختلفة تماما عما هو عليه الحال الآن حيث كانت تخضع معظم الأراضى لهطول الأمطار على مدار العام تقريبا وكانت جنة خضراء وحديقة طبيعية فيحاء وغابات هنا وهناك وحشائش سفانا تتخللها الأنهار والجداول والبحيرات والبرك والمستنقعات. وبالطبع كانت الغابات والحشائش تعج بمختلف الحيوانات الزاحفة والقائمة، المتوحشة والتى يمكن استئناسها مع أنواع متعددة من الطيور الأليفة والجارحة. وسط هذا الجو المشجع على الحياة تمكن الانسان الأول من الوجود على الأرض المصرية وأخذ يتجول بين ربوعها شرقا وغربا وشمالا وجنوبا وترك آثاره من آلات حجرية ورسومات وغيرها فى العديد من الأماكن.

يوجد العديد من أماكن الآلات الحجرية منتشرة بين ربوع الاراضى المصرية منها ما هو موجود بصحراء سيناء ومنها بالصحراء الشرقية وطائفة ثالثة بوادى النيل والمناطق المتاخمة والصحراء الغربية وقرب الواحات هكذا فإن أماكنها منتشرة بأنحاء مختلفة من البلاد وهى شاهد على سابق وجود وإقامة الإنسان الأول فيها خاصة وأنها تتنوع جغرافيا فمنها ما يدل على سكنى الإنسان الأول بالقرب من شاطىء البحر مثل البحر الأحمر أو الأبيض أو بعض خلجانهما ومنها ما يدل على سكناه ببعض الوديان المليئة بالماء بمنطقة الصحراء الشرقية أو سكناه بوادى النيل والمناطق المحيطة بالاضافة إلى دلالات مؤكدة عن سكناه فى مناطق متفرقة من الصحراء الغربية مثل منخفض الفيوم والواحات البحرية ونبدأ بالحديث عن الآلات الحجرية من أقصى شرق البلاد بصحراء سيناء.

أ- آلات حجرية من جنوب سيناء: هذا المكان من الآلات الحجرية عثر عليها المؤلف وهى تقع إلى الشمال قليلا من واحة فيران بجنوب سيناء ووجدت بها الآلات الآتية: نصل سكين - سكين أو خنجر ذو حدين - سكين صغير بيد - مكشط - مخراز. وقد تم تحديد العصر الذى تنتمى إليه هذه الآلات على أنه العصر الحجرى القديم الأعلى. بالنسبة لبيئة هذا المكان فمن الممكن التصور أنه بناء على توافر الماء بهذه الكثرة، مع ملاحظة أن العصر الحجرى القديم كان يتميز بوفرة أمطاره، فإن النباتات المختلفة والأشجار والغابات أخذت تنمو بكثافة وتزدهر ومازالت واحة فيران بما فيها من نبات مختلف ونخيل باسق قائمة للآن. وتسببت وفرة الماء والنباتات والأشجار فى اجتذاب كثير من الحيوانات والطيور لكى تأوى وتعيش بالمنطقة.

من هنا كان هذا الجزء من سيناء صالحا لسكنى إنسان العصر الحجرى القديم يؤخذ فى الاعتبار أنه توجد أماكن أخرى للآلات الحجرية بسيناء خلاف وادى فيران «الآلات الحجرية، ١٩٨٦»، الأمر الذى يقطع بوجود إنسان ما قبل التاريخ متجولا بهذه المنطقة الشرقية من الأراضى المصرية وصلاحية بيئتها للإقامة عليها.

ب- إنسان ما قبل التاريخ بالصحراء الشرقية:

أوضح خبراء الهيئة القومية للاستشعار عن بعد أن هذه هى المرة الأولى فى مصر التى يتم فيها اكتشاف رسوم للإنسان المصرى القديم على أحجار الجرانيت الضخمة فى الصحراء الشرقية وعلى بعد مائة كيلومتر من مدينة

63.211 63.212

63.221 63.225

نماذج من بعض الآلات الحجرية التى تنتمى للعصر الحجرى القديم

الإنسان الأول أقام بالوديان وتجول فى كل المناطق

شلاتين حيث تم العثور على رسوم لحيوانات مختلفة تشمل فيلة ونعاما وغزلانا وجمالا وطيورا وأبقارا ومراكب بدائية تشبه لحد كبير المراكب الفرعونية ويرجع تاريخها إلى ٤ آلاف و٥ آلاف عام وهو دليل جديد يؤكد أن هذه المناطق لم تكن صحراوية بل كانت مناطق «زراعيـة» وتنتشر بها الحشائش. وأنها لم تكن معزولة بل كانت مأهولة بتجمعات بشرية.. والغريب أنها المرة الأولى التى يعثر فيها على رسوم للفيلة بالصحراء المصرية مما يدل على أنها كانت مناطق «زراعيـة» تنتشر بها حشائش السفانا والمياه والآبار وأنها لم تكن صحراوية كما هى الآن.

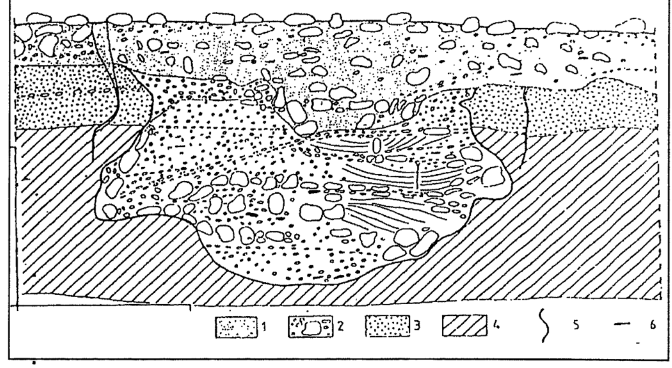
وفى يونيو عام ٢٠٠٠ تم كشف أثرى مهم يؤكد أن إنسان ما قبل التاريخ عاش على شاطىء البحر الأحمر فى منطقة مويه «بالصحراء الشرقية» فعثر على رسومات منقوشة على الصخر لحيوانات ترجع هذه النقوش لعصر مبكر جدا منها منظر لراع يسوق أغناما وآخر لاسم الملك نارمر.

جـ- آلات حجرية من وادى النيل والمناطق المتاخمة: سكن الإنسان القديم وادى النيل كلما مكنته ظروف الفيضان من ذلك وترك آثاره على شاطئيه.. والمحتويات التى تركها كانت تحتوى أحيانا على آلات حجرية مما يدل على أن هذا الوادى كان مسكونا فى غضون العصور الحجرية قبل التاريخ. وحينما تأتى سنة أوسنوات يكون الفيضان فيها عاتيا فإن الإنسان الأول كان يهجر شاطىء الوادى إلى المناطق المتاخمة.

وفى كتاب نهر النيل لمؤلفه رشدى سعيد (١٩٩٣) ما نصه: وعلى الرغم من صعوبة العيش فى وادى النيل فى هذه العصور القديمة إلا أن بعض الناس عاشوا حول جوانبه، وتوجد بعض أقدم الأدوات الحجرية التى صنعها الإنسان فى رواسب النهر التى تكونت خلال العصر الحجرى القديم المبكر والعصر الحجرى القديم المتوسط. ويعود تاريخ أقدم هذه الأدوات إلى مابين ٤٠٠,٠٠٠ و٢٠٠,٠٠٠ سنة قبل الآن، وهى الأدوات التى صنعها إنسان العصر الحجرى القديم المبكر. ويستطرد الكتاب قائلا: أما الأدوات الحجرية التى صنعها إنسان العصر الحجرى القديم المتوسط فقد وجدت وسط حصباء مصاطب النيل المتقلب الذى عاصر هذا الإنسان. وعمر هذه الأدوات هو بين ٢٠٠,٠٠٠ و٧٠,٠٠٠ سنة.

وتوجد أدوات حقبتى العصر الحجرى القديم المبكر والمتوسط التى عثر عليها حتى الآن فى غير مكانها الأصلى.

وبنفس الكتاب اكتشف مؤخرا بجوار مدينة قنا محجر



قطاع رأسى فى طبقات محجر بقنا لاستغلال حجر الصوان وينتمى للعصر الحجرى القديم المتوسط

رسومات نادرة لوحيد القرن والحمار الوحشى والغزال والفيلة.. بالشلاتين

بقلم:
د. على على السكرى
هيئة المواد النووية

قديم لاستخراج حجر الظران الذى كان يستخدم فى ورش صناعة الآلات الحجرية لعله أقدم محجر عرف فى التاريخ إذ يعود تاريخه إلى أكثر من ٣٠,٠٠٠ سنة وهو عبارة عن حفرة كبيرة استغلت فى استخراج الظران على نطاق واسع بحفر الخنادق والأنفاق التى كانت تتصل ببعضها البعض تحت الأرض. ويدل حجم المحجر وطرق الاستخراج المتقدمة التى أدت إلى الاستغلال الكامل لكل مادة الظران فيه وحجم النفايات الخارجة منه والتى كومت فى أكوام ضخمة بجوار الحفرة على أن سكان هذه المنطقة فى ذلك العصر القديم لابد وإن كانوا كثيرى العدد وربما زادوا على عدة مئات.

حينما كان يتعرض نهر النيل لذبذبات مفاجئة مثل الفيضان العاتى أو الجفاف الشديد فإن سكان الوادى كانوا يهجرونه إلى المناطق الصحراوية المتاخمة مثل موقع حلوان الذى وجد به العديد من الآلات الحجرية مثل السكين والبلطة والأزميل والفأس والمنجل ورؤوس الحراب والسهام وهى تنتمى جميعا إلى العصر الحجرى القديم الأعلى (الآلات الحجرية، ١٩٨٦).

د- آلات حجرية من الصحراء الغربية والواحات: يشير (حسن صادق، ١٩٢٩) إلى أن آثار العصر الحجرى الحديث من آلات من الصوان وجدت فى بعض بقاع متفرقة فى وادى النيل نفسه وعلى مقربة من بحيرة قارون «بالصحراء الغربية» يستنبط من النص أن الإنسان فى العصر الحجرى القديم كان منتشرا فى وادى النيل والصحارى وقد يكون ذلك لملاءمة الأحوال الجوية لتنقله بهذه المناطق، على أنه فى العصر الحجرى الحديث قد لجأ إلى أماكن معينة بوادى النيل واتخذ عيشة أكثر سكونا من الأولى.

وفى منطقة بير طرفاوى بجنوب الصحراء الغربية وجدت بقايا مجزر قديم من حقبة العصر القديم المتوسط فى إحدى مستوطنات هذا المكان، وبالمجزر بقايا عظام وحيد القرن الأبيض والجاموس البرى (أحد الأنواع وغزال الداما الكبير وغزال الروفيفور ميس الصغير وحمار الوحش وغيرها من حيوانات السفانا التى تثبت بما لا يدع مجالا للشك أن صحارى مصر خلال هذا العصر القديم كانت كثيرة الأمطار التى وصل متوسطها إلى حوالى ٥٠٠ ملليمتر فى العام كما كانت الصحراء مليئة بالشجيرات والحشائش.

الحيوانات والنباتات

تم العثور فى منطقة وسط الصحراء الشرقية وجنوبها على رسومات منقوشة على الصخور ومنها ما نقش على أسطح أحجار الجرانيت الضخمة لحيونات مختلفة مثل: الفيل - النعامة - الغزال - الجمل - الطيور - الأبقار - الأغنام. وفى بعض مناطق جنوب الصحراء الغربية وجدت عظام حيوانات مثل: وحيد القرن - جاموس برى - غزال كبير - غزال صغير - حمار وحشى وغيرها. هذه الثروة الحيوانية المتنوعة تدل على وجود حيوانات متوحشة مثل وحيد القرن والفيل وعلى وجود حيوانات برية مثل النعامة والغزال والظبى والطيور وتدل أيضا على وجود حيوانات أمكن استئناسها مثل: الجمال والبقر والجاموس والأغنام وبعض الطيور.

إن وجود هذا الكم المتنوع من الحيوانات المتوحشة والجارحة والبرية والمستأنسة وغيرها من حيوانات السفانا يتطلب وجود مراع واسعة ممتدة وحشائش كثيرة وأشجار وفيرة وغابات وهو ما كان موجودا بالفعل فى تلك الأيام من العصر الحجرى القديم، الأمر الذى يدل على أن صحارى مصر فى تلك الأوقات «الصحراء الشرقية والغربية» كانت جنة خضراء وارفة الظلال يؤمها الكثير من الحيوانات والطيور.

المراجع

(١) الجيولوجيا. تأليف: حسن صادق. الناشر: المكتبة الحديثة بالقاهرة، الطبعة الأولى، سنة ١٩٢٩.

(٢) تاريخ الحياة - كتاب باللغة الإنجليزية. تأليف: أ. لى مكاليستر. الناشر: شركة برينتس هول، نيوجرسى، سنة ١٩٦٨.

(٣) الآلات الحجرية وعصور ما قبل التاريخ. تأليف: دكتور/ على على السكرى. سلسلة الكتب الجغرافية. الناشر: منشأة المعارف بالإسكندرية، سنة ١٩٨٦.

(٤) كتاب نهر النيل: نشأته واستخدام مياهه فى الماضى والمستقبل. تأليف: دكتور/ رشدى سعيد. الناشر: دار الهلال بالقاهرة، سنة ١٩٩٣.

(٥) رحلة بالقمر فى أعماق الزمن. مقال بقلم: عماد حجاب. باب تحقيقات يوم الجمعة. الناشر: جريدة الأهرام بالقاهرة، بتاريخ ١٩٩٨/١١/٢٠.

(٦) إنسان ما قبل التاريخ عاش على شاطىء البحر الأحمر - كشف أثرى مهم. مقال بقلم: علاء عبد الهادى. الناشر: جريدة الأخبار بالقاهرة، بتاريخ ٢٠٠٠/٦/١٨.

قصة من الخيال العلمي

استعراض النصر

منتصف القرن الواحد والعشرين.. جاءت أخبار استسلام العدو.. بفرحة عمت المدينة كلها لعدة أيام.. قبل استعراض النصر.. خرجت الفتيات بأعداد كبيرة على طول البقايا المهدمة للطريق الواسع.. يلتقطن الأحجار بقوة وتصميم.. وإنهماك ضاحك.. مثل المرح الذى يحدث فى عنابر النوم.. وعندما جاء صباح استعراض النصر.. اجتمع جميع العاملين فى شركة (الأمل).. داخل واحد من بضعة مبان باقية.. لمكاتب العمل.. لم يهتم أحد بالحضور للعمل فى هذا اليوم.. لأن الطوابق الأربعة لشركة (الأمل).. سوف تعطى أفضل منظر فى المدينة كلها.. لموكب النصر.

بدأت الفتيات فى الوصول مسرعات فى التاسعة صباحا.. واحتشدن فى مجموعات منفصلة حول المكاتب.. ومبردات المياه.. ذات الدروع الرصاصية.. وآلات إعداد القهوة الجاهزة.. وأجهزة تنقية الهواء.. ولم تكن الفتيات يتكلمن إلا عن إستعراض النصر..

[١]

كان رائعا حقا.. منظر الفتيات فى ذلك الصباح.. فقد خرجن أفضل ملابسهن من دواليبهن.. وأجرين لها عمليات الحياكة والتجميل والإصلاح.. بحيث أصبحت فى أجمل صورة.. بعد أن توقفت كل مصانع النسيج بسبب الحرب.. أما الفتيات اللاتى كن محظوظات لحفظهن لأصابع الشفاه.. فقد تفوقن بكثير عن الأخريات. ذوات الأنابيب الرصاصية الصغيرة.. الكئيبة.. والشمع الأحمر!

كان استعراض النصر.. عرسا للجميع حتى أن السيدة الوقورة.. المشرفة على الطباعة على الآلة الكاتبة اليدوية.. رضيت بوضع قليل من مواد التجميل.. على شفتيها الجافتين.. بل تحاملت على نفسها.. وسارت.. بالرغم من ساقيها المشوهتين بسبب الإشعاعات.. وإبتسمت للفتيات.. وأما الفتاة الصغيرة.. ذات الوجه الدقيق على شكل القلب.. والتى وقفت وحيدة بالقرب من أحد أركان المبنى. فقد كانت بدون سمات مميزة.. بسبب حروق الإشعاعات.. والأسلحة البيولوجية.. والميكروبية.. التى إنتشرت فى أول أيام الحرب.. لقد رفضت وضع أى أحمر شفاه.. ولكنها استسلمت تماما لإحدى صديقاتها.. لكى تصفف لها شعرها بطريقة حاذقة..

عرف الجميع أن هذا اليوم.. سيكون يوما غير عادى.. عندما جاءت رئيسة مجلس إدارة شركة (الأمل).. وهى مرتدية ثوبا مزينا بالزهور الحمراء.. والصفراء.. بدلا من الثوب الرمادى الكئيب.. الذى ظلت ترتديه منذ بدأت الحرب.

كان يوما رائعا حقا.. برغم السماء الرمادية.. التى غطتها الأدخنة التى تخلفت عن العمليات الحربية.. وأطلق عليها «الشتاء النووى».. إذ حجبت ضوء الشمس ولم تسمع أصوات سعيدة بمثل هذه الكثرة.. فى مقر شركة (الأمل) منذ القيت القنابل النووية الأولى.. التى حطمت معظم المبانى.. ونشرت الإشعاعات فى كل مكان.. ولكن كل ذلك إنتهى الآن.. حيث تشق القوى المنتصرة طريقها.. إلى بلادها.. بعد سبع سنوات رهيبة من المعارك الطاحنة..

[٢]

لم تكن هناك أى أوراق للأشجار بالطبع.. حيث إختفت الأشجار التى تصنع منها.. ولكن توافرت دفاتر الهاتف السميكة القديمة.. التى أصبحت لا قيمة لها.. بسبب التوقف التام للخدمة الهاتفية العادية.. ولهواتف المحمول.. وبدأت الفتيات تقطعن صفحاتها العديدة.. إلى الآف القطع الصغيرة التى تطير بسهولة من نوافذ شركة (الأمل).. كن مرحات للغاية.. وزادت إثارتهن كلما مرت دقيقة وراء أخرى.. فقد كان هناك الكثير من النوافذ.. التى يمكن المشاهدة من خلالها.. بحيث لا يفوت أى فرد شىء من المناظر الرائعة فى الطريق الطويل.. أمام المبنى..

وفى الساعة العاشرة والنصف.. إنسابت فى داخل المكاتب مقطوعات عسكرية خافتة.. وصلت مسرعة وحادة إلى النوافذ ذات الزجاج المكسور.. وعلى البعد.. كان يمكن مشاهدة مجموعة السفن الحربية.. فى الحوض البحرى المنشأ حديثا.. بالقرب من الميناء القديم.. كان من المقرر أن يخرج أفراد الموكب مباشرة.. من الرصيف البحرى.. تتقدمهم الشاحنة الموسيقية.. وبها شرائط جيدة العزف.. حيث أن الفرق الموسيقية العسكرية.. قد اعتبرت ترفا لا لزوم له.. فى السنة الثانية للحرب.. ثم بدأ استعراض النصر..

[٣]

جاء أولا هدير الدبابات الآلية الضخمة.. والدانات السوداء الهائلة.. ذات المحركات الأيونية.. التى يتحكم فيها الروبوتات.. والأسلحة المدببة من الأمام.. المنتصبة لأعلى من كل جانب منها.. وتحركت هذه الدبابات ببطء بدون قائد موجه لها.. بشكل رائع على طول الطريق المتسع.. ومنظرها ينم عن العظمة والكبرياء.. ثم أقبل حشد ضخم من المدفعية الذرية.. التى يتم التحكم فيها إلكترونيا.. ومواسير مدافعها المستدقة.. تتلألأ فى ضوء شمس الصباح.. الخافت.. بعد هذا أقبلت منصات اطلاق الصواريخ.. وشحناتها المدمرة.. محمولة فى صفوف منسقة لامعة.. ورؤسها النووية تتجه فى تحد الى السماء الرمادية.. ثم ظهرت المقذوفات الموجهة.. الآف من الأسلحة الإنسيابية.. محمولة على منصات الشاحنات التى تشغلها الروبوتات المتطورة.. وهى عبارة عن رسل صغيرة مميتة.. ذات قوة تدمير إلكترونية ذاتية.. مجموعة رائعة من الصواريخ الحديثة.. بعد ذلك.. حلقت الطائرات المقاتلة.. وهى تصرخ فى الفضاء.. وتنشر ذيولا نفاثة بيضاء.. ناصعة.. وتحطم طبقة الأوزون.. عبر السماء التى تحتضنها.. وتصنع سحبا فى أماكن لم يكن فيها من قبل – منذ زمن طويل – سوى زرقة السماء المعتادة.. حافظ عليها فى مسارها.. الروبوتات.. ملاحوها الآليون.. فوق موقع الاستعراض.. اشرأبت أعناق النساء فى نوافذ المكاتب.. لرؤية الطائرات الرائعة بهياكلها الرشيقة.. وأجنحتها الفضية المنسابة للخلف.. واستمر سير الموكب ببطء.. وإصرار.. لمختلف أنواع الأسلحة الفتاكة.. والنسوة يلاحظنها.. ويهللن لها.. ويصحن.. ويلقين عليها وابلا من الكرات الورقية فى الهواء..

وفى إحدى النوافذ.. بدأت الفتاة الصغيرة – ذات الوجه الدقيق على شكل قلب – فى البكاء.. ولكن لم يلتفت إليها أحد..

رؤوف وصفى

وفى النهاية مرت الأسلحة من أمام نوافذ مبنى شركة (الأمل).. إشتدت الإثارة مرة أخرى.. وبدأت الموسيقى العسكرية تخبو.. ثم توقفت تماما.. وهى تغادر المدينة.. إلتصقت النساء والفتيات أكثر بالنوافذ.. لمشاهدة ما تبقى من الموكب المهيب.. إستعراض النصر!

إنتظرن.. وتوترت أعصابهن من الانتظار.. بدأ بعضهن فى الضحك.. ولكنها كانت ضحكات جوفاء.. بلامعنى.. ثم ساد الصمت.. وضح أن رئيسة مجلس الإدارة توشك أن تفقد رباطة جأشها.. فقد طلبت من الفتاة الصغيرة.. أن تكف عن البكاء.. بينما كانت عيناها الكليلتان.. مثبتتين على الطريق بأسفل..

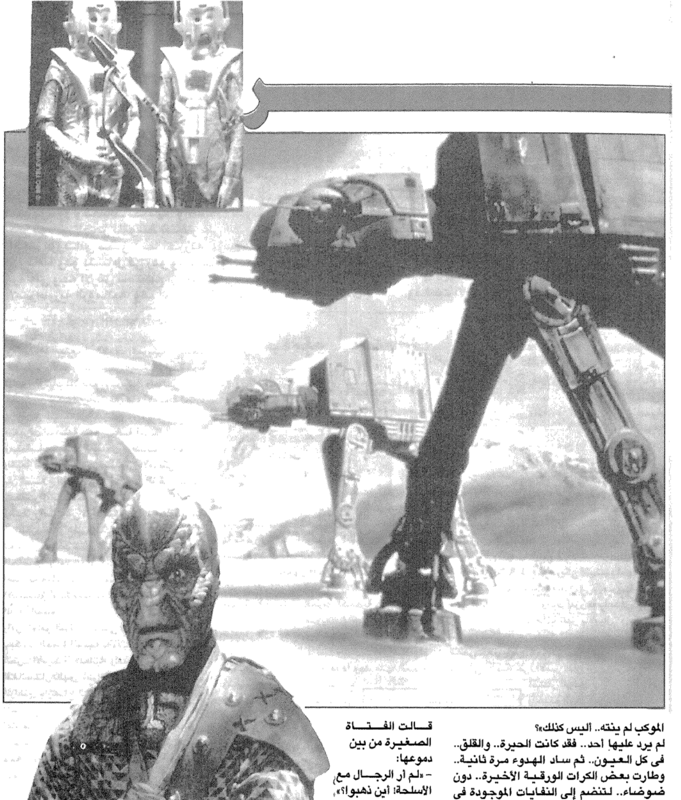
فجأة.. بدا أن كل شىء سوف يفسد.. والحالة النفسية التى سادت فى بداية اليوم.. ظهر أنها تبددت أيضا..

[٤]

انتظرت النساء والفتيات بجوار النوافذ مدة طويلة.. حتى أدركن أن الموكب قد إنتهى.. وبالطبع كان هذا شىء يصعب تصديقه.. لقد حدث أمر ما.. بطريقة خاطئة تماما.. صعوبة.. أو مشكلة فنية طارئة.. عند الرصيف البحرى.. خلل ما.. أو ارتباك فى الجيش.. لابد أن ذلك ما حدث..

تساءلت إحدى الفتيات فى وجل:

– «لقد تم استعراض رائع للأسلحة.. ولكن



الموكب لم ينته.. أليس كذلك»؟
لم يرد عليها أحد.. فقد كانت الحيرة.. والقلق.. فى كل العيون.. ثم ساد الهدوء مرة ثانية.. وطارت بعض الكرات الورقية الأخيرة.. دون ضوضاء.. لتنضم إلى النفايات الموجودة فى الطريق المتسع.. وأدركن أخيرا.. أن استعراض النصر.. قد إنتهى تماما..
قالت فتاة ذات شعر أسود فاحم.. وعينين واسعتين.. وبشرة سمراء عاجية:
- «أين الرجال؟.. إن هذه مجرد آلات.. وروبوتات!! ألم يرجع الرجال بعد؟»
سألت رئيسة مجلس الادارة بصوت مفعم بالحزن:
- «أين المقاتلون؟ أين الرجال؟!»
ووضعت يدها على حلقها.. وشهقت.

قالت الفتاة الصغيرة من بين دموعها:
- «لم أر الرجال مع الأسلحة! أين ذهبوا؟»،
واستمرت النساء والفتيات يسألن.. فى كل طوابق شركة (الأمل):
- «أين الرجال؟ أين الرجال؟»
وإنتشر هذا السؤال.. عبر المدينة المهدمة كلها.. مثل طنين الحشرات الغاضبة.. وظل.. بلا إجابة!!

حرب .. الميكروبات ..!!

٥٢ جامعة ومختبرات سرية .. تنتج الجراثيم الفتاكة فى أمريكا

قبل الميلاد بقرن من الزمان تتابعت انتصارات الروم ولم تبق هناك دولة إلا وخضعت لحكمهم. وأصبحت الدولة الرومانية أكبر قوة فى البحر المتوسط تسيطر على البلاد. وهنا وقف القائد الرومانى فخورا بما أحرزته المؤسسة العسكرية الرومانية وهو يتساءل فى زهو وغطرسة وكبرياء.. هل هناك قوة على وجه الأرض تستطيع أن تصمد فى مواجهة جنود الامبراطورية الرومانية؟ وهم الذين تسلقوا الجبال، وتخطوا الحدود وخاضوا المستنقعات وهزموا الأعداء، مقتحمين أشد القلاع تحصينا. وبعد قضاء يوم من المعارك الطاحنة، سقط أحد الجنود مريضا بالحمى.. ثم تتابعت الاصابات فى الجيش. وكان المرضى يرتجفون من البرد وتتباطأ خطواتهم ثم انتشرت الحمى بين صفوف الجند. وهزم الجيش الرومانى الذى لا يقهر. وسقطت الامبراطورية الرومانية.

جاء فى كتاب الحرب الكيماوية والبيولوجية لـ (سيمور هرش):

ـ «إن قرار استعمال القوات الأمريكية للأسلحة الكيماوية والبيولوجية هو من الصلاحيات المخولة لرئيس الولايات المتحدة الأمريكية. ويصدر للقادة العسكريين توجيهاته باستعمال هذه الأسلحة الفتاكة عن طريق التسلسل القيادى. ويتوقف هذا على متغيرات أساسية منها سياسة أمريكا الخارجية ومتطلبات الوضع العسكرى واشتراك الحلفاء وطبيعة العدو!!! وصرح البنتاجون الأمريكى رسميا بأن السلاح البيولوجى رخيص الثمن وسهل التحضير ويجب الاستمرار فى تطويره».

والسلاح البيولوجى هو الاستخدام المتعمد للجراثيم أو الميكروبات أو الفيروسات أو السموم بهدف القتل العمد أو إحداث ضرر للعدو أو إتلاف النباتات أو المحاصيل أو الماشية أو تدمير البيئة بوجه عام، أو إصابة الناس بالأمراض والأوبئة عن طريق الاستنشاق أو ملامسة الجلد أو إلقاء الميكروبات فى الماء أو الطعام.

والآن يتوافق التوقيت الزمنى لظهور حالات إصابة بميكروب الجمرة الخبيثة بالولايات المتحدة مع بداية الحرب الأمريكية الأفغانية، وتفيد الأنباء الواردة من افغانستان بظهور أعراض مرض غامض يصيب المواطنين بارتفاع الحرارة والإعياء والصداع والنزيف.

أعاد هذا الحادث إلى الأذهان ما كشف عنه برنامج التجسس الأمريكى على المناطق الصناعية شرق جبال الأورال بروسيا حيث تضم منطقة (سفير دلوفسك) مصنعا للسلاح البيولوجى. وكان العمل يجرى هناك فى سرية تامة أثناء الحرب الروسية الأفغانية. وجاءت تقارير المخابرات المركزية تؤكد تفشى مرض الجمرة الخبيثة فى هذه المنطقة مما أدى إلى إصابة الآلاف، فضلاً عن التلوث البيئى. ونفى السوفييت وجود مصانع للسلاح البيولوجى لديهم وأفادوا بأن العدوى تنتقل إلى الفلاحين من الحيوانات المصابة.

وفى مؤتمر الأسلحة البيولوجية الذى عُقد فى جنيف عام ١٩٨٠ اتهمت الولايات المتحدة روسيا بخرق الاتفاقيات الدولية وصناعة الميكروبات والجراثيم فى معاملها وتلويث كوكب الأرض بمرض طواه النسيان منذ عصر لويس باستير.

بريطانيا أعادت الجدرى إلى الحياة.. بمواصفات فريدة!

وبالمثل كشف السوفييت عن النشاط الأمريكى فى هذا المجال المدمر ووفاة العلماء الأمريكيين الذين يعملون فى صناعة الجراثيم وتضمهم معامل سرية تابعة لوزارة الدفاع، واعتمدت الميزانيات الضخمة وسخرت مجهودات العلماء فى اثنين وخمسين جامعة تتعاون مع البنتاجون الأمريكى للعمل معاً فى مجال التجهيزات لمثل هذه الحروب. وتتخصص كل جامعة منها فى أحد فروع الحرب الكيماوية والبيولوجية. وتضم معامل ولاية (ميريلاند) أكبر معامل الحرب البيولوجية. وهى مزودة بأحدث التكنولوجيا فى مجال البيولوجيا الجزيئية والهندسة الوراثية. ولم تكتف الولايات المتحدة بمعاهدها وجامعاتها العلمية ومختبراتها بل تعاقدت أيضا مع عدة جامعات خارج البلاد وفى إسرائيل للعمل لحسابها. وفى عام ١٩٦٧ دفعت الولايات المتحدة مكافآت بلغت خمسين مليون دولار ثم تجاوزت مائة مليون دولار عام ١٩٨٧. وفى عام ١٩٦٨ نشرت صحيفة لوس أنجيلوس أن مركز الأبحاث البيولوجية فى (فورت ديتريك) بولاية ميريلاند أحاط بسرية تامة نبأ إصابة ٤٢٠ باحثا من العاملين فيه بإصابات قاتلة نتيجة إجراء تجارب على الجراثيم التى تسبب الطاعون والجمرة الخبيثة. بل إن الصواريخ التى زودت بها الولايات المتحدة دول حلف شمال الأطلسى تحمل أسلحة بيولوجية. وهناك تأكيدات على ذلك من داخل البيت الأبيض الأمريكى. وهناك أيضاً تبادل دائم للمعلومات السرية فى هذا المجال بين أمريكا وحلفائها وأصدقائها. ويتم شحن الأسلحة البيولوجية إلى المانيا وايطاليا وانجلترا.

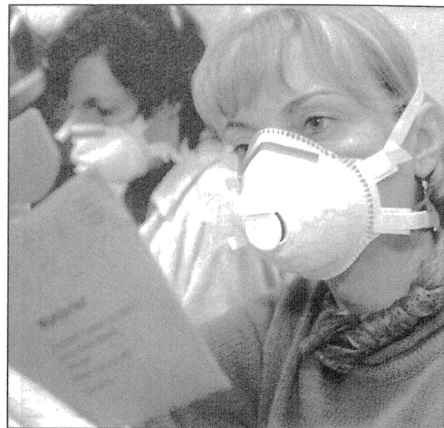
بقلم:
د. حسنية حسن موسى
استاذ بالمركز القومى للبحوث

وجاء فى تقرير الدكتور جوزيف مسئول هيئة اليونسكو ان كوريا والصين وفيتنام تعرضوا لاسلحة جرثومية. وورد بالتقرير أن أشياء ملوثة بجراثيم الكوليرا والجمرة الخبيثة وبراغيث حاملة للطاعون قد استعملت لنشر الأمراض الوبائية فى كوريا الشمالية والصين. وتعالت صيحات الاتهام بين الوفدين الروسى والأمريكى وتراشقا معاً بالألفاظ القاسية وتبادلا العبارات الحادة ثم رفعت الجلسة لاجراء مفاوضات سرية. وأحكم وضع الغطاء على توصيات مؤتمر الحرب البيولوجية.

لم يكن هذا الحادث هو الأول من نوعه؛ فللحلفاء تاريخهم المعروف فى صناعة الجراثيم، وبعد اندلاع الحرب العالمية الثانية، تسلم رئيس الوزراء البريطانى (ونستون تشرشل) رسالة سرية من المستشار العلمى فى ذلك الوقت (لورد شيرويل) يناشده فى طلب جراثيم الجمرة الخبيثة (الأنثراكس) من المعامل التابعة لوزارة الدفاع الأمريكى لاستخدامها ضد الألمان حيث انها سلاح فعال فى الحرب الدائرة. فهى تبيد الناس وحيوانات المزرعة بأعداد كبيرة وتنتشر عبر مسافات هائلة تقدر بالأميال. ويمكن أن تسرى البكتريا عن طريق التنفس وتظهر أعراض الحمى خلال يومين تتعرض بعدها الضحية للنزيف الداخلى والخارجى، الأمر الذى يؤدى إلى سرعة انتشار المرض.

واختتم (لورد شيرويل) حديثه قائلاً: إن جراثيم الانثراكس تظل عالقة بالأرض لسنوات طويلة وقد تذروها الرياح لمسافات بعيدة ويصعب التخلص منها. وهى بذلك تنافس القنابل الذرية. ثم أضاف ان بريطانيا لا بد أن تحصل على قنابل الأنثراكس الفتاكة من مصانع السلاح البيولوجى الأمريكى.. وبعد عرض الرسالة على المستشارين تقرر انتاج السلاح البيولوجى فى بريطانيا وعدم نقل قنابل الأنثراكس من الولايات المتحدة.

بدأ انتاج السلاح البيولوجى فى بريطانيا عام ١١٩٤٤ تحت اشراف عدد من المتخصصين فى هذا المجال. إلا أن عملية انتاج الأنثراكس لم تتم فى ذلك الوقت لوجود صعوبات جمة قابلت القائمين على العمل فى بريطانيا مما حال دون استخدام السلاح



البيولوجى فى الحرب العالمية الثانية.. والآن يتوافق التوقيت الزمنى لظهور حالات إصابة بميكروب الجمرة الخبيثة بالولايات المتحدة مع بداية الحرب الأمريكية الأفغانية. وتفيد الأنباء الواردة من افغانستان عن ظهور أعراض مرض غامض يصيب المواطنين بارتفاع درجة الحرارة والصداع والنزيف.

بكتريا الجمرة الخبيثة

بكتريا عصوية الشكل تصيب الماشية والماعز والأغنام وتنتقل إلى الإنسان عند الاختلاط بالحيوان المصاب أو استعمال منتجاته من اللبن واللحم والشعر والصوف والجلد والوبر والعظام والحوافر.. وكان هذا المرض يقض مضاجع الفلاحين ورعاة الأغنام فى شتى أنحاء المعمورة منذ زمن بعيد. وقد يظهر فى قطيع من الماشية أو الأبقار أو الماعز يبلغ عدة آلاف فيقضى عليها جميعا ويصيب أصحابها بالإفلاس ويعرّض حياة الناس للمجاعات ونقص البروتين وأمراض سوء التغذية.

ويصيب ميكروب الجمرة الخبيثة الجلد أو الجهاز التنفسى أو الأمعاء.

أولا: الأنثراكس المعوى أو الحمى الفحمية Anthrax Bacilli

تنتقل العدوى إلى الإنسان عن طريق الطعام الملوث مثل: اللحوم. ويصيب الجزارين. وتنتقل البكتريا إلى الجهاز الليمفاوى وتسبب قىء وإسهال وإعياء وبطء فى الحركة تسمم دموى يؤدى إلى نزيف أسود اللون يخرج من جميع فتحات الجسم ولذا يطلق عليه الحمى الفحمية؛ فكلمة أنثراكس تعنى متفحم .

ثانيا: مرض غزل الصوف أو الأنثراكس التنفسى أو التهاب الدماغ

هذه البكتريا هى أخطر الأنواع. ويطلق عليه مرض غزل الصوف حيث تنتقل العدوى إلى العاملين فى صناعة غزل الصوف الملوث بالبكتريا. إن استنشاق جزء من المليون من الجرام من هذه الجراثيم «خمسين ألف جرثومة» يكون كافيا لإصابة الجهاز التنفسى. وتظهر الأعراض بعد يوم واحد. وقد يتم تشخيصها خطأ بأنها انفلونزا وبرد عام. ولكن هذه الأعراض الأولية لا تلبث أن يتبعها ارتفاع فى درجة الحرارة وصعوبة فى التنفس وسعال جاف وارتعاد الأوصال وهبوط شديد والتهاب رئوى ورشح فى الرئة ونزيف فى المخ وزرقة وغيبوبة تفضى إلى الموت.

ثالثا: إصابة الجلد بالجمرة الخبيثة

يصاب الفلاحون ومربون الماشية والأطباء البيطريون بالجمرة الخبيثة عن طريق الاحتكاك المباشر بالحيوان المصاب. وتظهر الإصابة على هيئة حبة صغيرة حمراء على الجلد تكبر فى الحجم تدريجيا. وتتحول إلى بثور بها فقاقيع ثم تتقرح ويظهر بها سائل دموى أصفر يتحول إلى اللون الأحمر ثم الأسود. هذا السائل ينقل العدوى من شخص إلى آخر، ويسبب جمرة خبيثة أكالة تنخر فى اللحم حتى تصل إلى العظم، وتظهر على المصاب مظاهر الإعياء والصداع وارتفاع درجة الحرارة.. وقد ينتقل المرض عن طريق الاستعمال فراء وجلود ملوثة أو ارتداء ملابس مصنوعة من شعر حيوانات مصابة، وكثيرا ما يتعرض عمال المدابغ للإصابة بالجمرة الخبيثة.

أيها السادة إن الكلمة الأخيرة للميكروبات

ظلت البشرية تعانى منذ أحقاب طويلة من الأمراض البكتيرية والأوبئة الفيروسية التى تصيب الإنسان والحيوان سواء بسواء. ومنها الكوليرا التى كانت تودى بحياة عدد من الناس يربو على نصف مليارنسمة سنويا. والطاعون الذى كان سببا فى فناء مدن وقرى وأقاليم بأسرها. ففى عام ١٨١٦، بلغ ضحايا الطاعون عشرين مليون نسمة والجدرى الذى عم انتشاره جيلاً بعد جيل على طول التاريخ البشرى الطويل واتسمت الأجيال جميعها بتشوهات الوجه القبيحة المقززة. والرمد الصديدى الذى أصاب ملايين البشر بفقد البصر.. ناهيك عن التيفود والملاريا والحمى الصفراء والجمرة الخبيثة وأمراض الطفولة.

وتدين البشرية للعالم الفرنسى العظيم (لويس باستير) الذى يعود إليه الفضل الأول فى انتاج لقاحات، حصنت الإنسان والحيوان من الأمراض البكتيرية والفيروسات.

وكان العالم يعانى من السعار منذ أمد بعيد.. إلى أن كان عصر (لويس باستير)، وعرف الناس لقاحا شافيا لداء الكلب. ومازال يستخدم حتى الآن فى جميع مستشفيات العالم. وكانت أعمال (باستير) فى هذا المضمار للميكروبات السبحية التى تسبب التقيحات، وبعدها أعلن (باستير) أن الميكروبات هى السبب فى تقيح الجروح والأمراض الوبائية. وقال مقولته الشهيرة:

- «أيها السادة.. إن الكلمة الأخيرة للميكروبات».

اللقاحات

تبدأ قصة اللقاحات بحوار أجراه مؤسس علم الميكروبات (لويس باستير) مع بائعة اللبن عن حيوانات المزرعة ومدى الخسائر الناجمة عن إصابتها بالجمرة الخبيثة، وبسؤالها عن الجدرى كانت الإجابة: «.. نحن بائعو اللبن لا نصاب بمرض الجدرى طالما تصاب به أبقارنا».

استرعت هذه الكلمات البسيطة انتباه العالم العظيم، وتذكر أعمال (جينر) الذى ابتكر طريقة التطعيم عام ١٧٩٦ دون أن يعرف تفسيرا علميا لهذا العمل.

قام باستير بإعادة تجاربه على كوليرا الدجاج وحقنها بجرعات ضئيلة من مزارع ميكروبات تركت سهوا لعدة أسابيع حتى وهنت قوة الميكروب. وعند حقنها بمزارع حديثة وقوية للميكروب لم يتصب بسوء. وهنا أدرك باستير أن بائعى اللبن لا يصابون بالجدرى لاكتسابهم مناعة من جراء تعاملهم مع الأبقار المصابة. وأن هذا هو السر فى نجاح التطعيم الذى ابتكره (جينر) وانه قد توصل إلى اكتشاف رائع سوف يخلص البشرية من أمراضها.

وفى العام التالى مباشرة وكان ذلك فى عام ١٨٨١، استطاع باستير أن ينتج لقاحا جديدا ضد مرض الجمرة الخبيثة، بعد أن قام بترويض الميكروب وإضعافه حتى أصابه الهزال. وبذلك أصبح لديه لقاح تحقن به الماشية فتصاب بوعكة بسيطة لا تؤثر فيها ثم تتمتع بعد ذلك بالحصانة من هذا المرض. واستخدم اللقاح بعد ذلك بنجاح كبير وأصبح من الدعامات القوية فى وقاية الثروة الحيوانية من الدمار.

أعلن باستير عن اكتشافه هذا بعد نجاح تطبيقه، ووصف طريقة إعداد اللقاح فى احدى محاضراته بأكاديمية الطب، مما دعا إلى انتخابه عضوا بالأكاديمية الفرنسية للعلوم.

العلم فى خدمة الحياة

هذه الكلمات كانت قانون (باستير) فى أبحاثه وهو الذى كرس حياته للصحة الوقائية وحاول جاهدا تطويع أبحاثه لخدمة البشرية. وبذلك وضع منهاجا ودستورا يسير على منواله العلماء والباحثون. وحتى يومنا هذا يعتبر التطعيم من أهم الفتوحات العلمية العظيمة التى حققها لويس باستير فى مجالات الطب الوقائى والمناعة ضد الأمراض.

وعلى ضوء الإحصاءات الواردة، قامت منظمة الصحة العالمية بحملة واسعة النطاق للقضاء على مرض الجدرى.. خصصت لها موازنة تصل إلى ثلاثة ملايين دولار. وامتدت الحملة لعشرة أعوام. واعتمدت فيها طرائق جديدة لحفظ اللقاحات بعد تجفيفها أو تجميدها مما سهل استخدامها. وتم توزيع مائتى مليون جرعة من اللقاح على كافة أنحاء العالم. وتغلغلت الفرق الطبية إلى أقصى المواقع على سطح الكرة الأرضية تعقبا لفلول فيروس الجدرى المراوغ. وبعد عشر سنوات من بدء الحملة تم استئصال المرض. ولم تسجل بعد ذلك أى إصابة بالجدرى، وبعد سنوات من انتهاء الحملة الشاملة وعلى شفاء آخر مصاب بالجدرى وهو صومالى يدعى (على معاوى معالين)، أعلنت منظمة الصحة العالمية رسميا عن نجاحها فى القضاء على واحد من أكثر الأوبئة فتكاً بالإنسان.

وفى أكتوبر عام ١٩٩٨ يحتفل العالم بالذكرى العشرين لاستئصال وباء الجدرى.

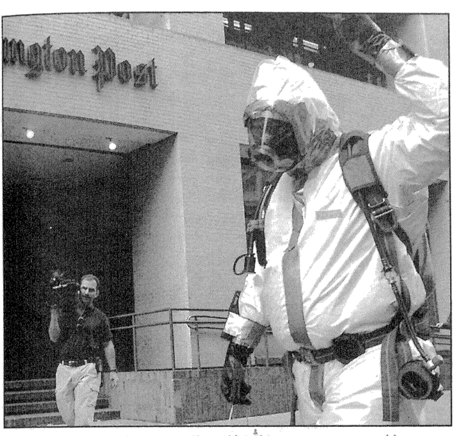
صناعة الجدرى

إذا كان العلم فى خدمة الحياة هو منهج (باستير) والعلماء الأوائل الذين ارسوا قواعد العلم، وهم الذين ساروا على هدى علماء العرب والمسلمين. إذ يقول الإمام جعفر لتلميذه جابر بن حيان: «إن العلم مثل الماء يفسده طول الركود، فترحّل فى طلب العلم، وخالط العلماء. واحذر أن يسخّر أحد علمك فى ضرر الناس. ومن يفعل ذلك فهو مسئول عن عمله أمام الناس فى الدنيا وأمام الله فى الآخرة».

إلا أن العالم اليوم اختل توازنه وأبى إلا أن يدمر المكاسب العلمية الرائدة التى أرسيت قواعدها منذ قرن مضى. وأصبحت الجراثيم والميكروبات والفيروسات تصنع وتطوّر جينيا فى المعامل لتدمير الإنسان ذاته.

بعد اختفاء فيروس الجدرى من قاموس الأمراض والأوبئة، ظلت الدكتورة «جانيت باركر» تجرى تجاربها على الجدرى الصناعى فى معامل جامعة برمنجهام البريطانية بهدف صناعة نموذج جديد لفيروس الجدرى له صفات فريدة يعجز الطب عن مداواتها. وعن طريق الهندسة الوراثية، وهبت الدكتورة جانيت الحياة لفيروس الجدرى وألبسته رداء جديدا ومنحته صفات فريدة ليعلن عن تحد صارخ للمكاسب العلمية العظيمة التى حققتها البشرية على مدى قرون عديدة. وكان أن أصيبت الدكتورة المذكورة بالمرض وتوفيت بعد أن عجز الأطباء عن علاجها. لأن الفيروس الجديد لا تؤثر فيها العقاقير المضادة المعروفة والتى أفنى العلماء حياتهم فى سبيل تحقيقها.

وأغلق المعمل بعد أن تم تطهيره هو وجامعة برمنجهام. كما أحرقت جميع المتعلقات الشخصية



مرض غامض.. يصيب الأفغان بالحمى والصداع والنزيف

د. «جانيت».. دفعت حياتها ثمناً لتجاربها الشيطانية

للدكتورة المذكورة.

لقد دفعت الدكتورة جانيت حياتها ثمنا لأبحاثها التى تمت سراً فى معملها بتمويل من وزارة الدفاع التى تدفع بسخاء لعملائها السريين الذين يعملون فى ميدان صناعة وتطوير الفيروسات والجراثيم فى الجامعات الأوروبية والأمريكية والسوفيتية ومراكز الأبحاث العديدة فى إسرائيل وهى على مستوى علمى مرموق.

ويتحدث الدكتور (كليف جين كينز) عضو المجلس الطبى البريطانى عن حادثة صناعة الجدرى ويحذر من خطورة مثل هذه التجارب على استمرار الحياة فوق سطح الأرض، بعدما تأكد له قيام علماء الهندسة الوراثية والكيمياء الحيوية فى بريطانيا وإسرائيل والولايات المتحدة بصناعة أنواع جديدة من الجراثيم للاستخدام العسكرى فى مجال الحرب البيولوجية. وقال انه يمكن لمثل هذه الجراثيم أن تدمر الجهاز المناعى للإنسان أو ظهور كائنات جديدة لا يستطيع الإنسان التغلب عليها مثل فيروس الإيدز.

إبادة الشعوب

تعد الجراثيم لهذا الغرض على هيئة مسحوق صلب مثل النشا أو الزلال الذى يؤدى إلى سهولة انتشار الجراثيم فى الجو.

ويمكن نشر الأسلحة البيولوجية على هيئة ضباب أو غاز أو سائل «أيروسول» أو رشه بواسطة طائرات أو تلويث الطعام أو الشراب بالجراثيم أو إطلاق الحشرات والفئران الناقلة للأمراض. وإذا بدأ وباء فى الانتشار فإنه ينشط بطريقة غير متوقعة أو ينتشر فى اتجاهات غير معلومة مهدداً بالخطر المهاجمين الموجودين فى قواعد قريبة من منطقة الهدف. والعوامل الجرثومية تتطلب فترات حضانة تتراوح بين يوم أو عدة أيام. وفى ظروف غير صالحة للحياة يتحول الميكروب من حالة النشاط إلى حالة السكون ويبقى كامنا لفترات قد تصل إلى سنوات عديدة، على هيئة جرثومة ومن أجل هذا يحفظ العلماء الميكروبات فى حالة جافة فى معاملهم وينقلونها من مكان إلى آخر دون خوف عليها من الهلاك.

وبعض هذه الجراثيم لا يتأثر بالماء المغلى وبعضها يصمد صمودا غريبا عند درجات الحرارة المنخفضة التى قد تصل إلى ٢٥٠ تحت الصفر لمدة سنوات طويلة. وبعد عودة الظروف المناسبة تنمو من جديد، وتستطيع البكتريا أن تنجب مائة ألف جيل خلال عامين فقط.

ويضيف الدكتور (كليف) السكرتير العام لإدارة البحوث الطبية فى المجلس العلمى البريطانى أن القوات المسلحة صنعت أشياء رهيبة دون أن يسمح للجمهور بمعرفتها، وكانت الحرب البيولوجية يوماً ما عذراً شائعاً لزيادة ميزانية الدفاع. أما ما كان الجيش يرغب فى دراسته، فهو أفضل الطرق لإصابة

الإنسان بالمرض المعدى.. ففى بداية الخمسينيات قام الجيش برش أعداد هائلة من بكتريا (سيراشيا مارسينسز)، وكان الاعتقاد السائد فى ذلك الوقت أنها غير ضارة.

كانت التجربة تستهدف مدينة (سان فرانسيسكو) وغيرها من المدن لدراسة طريقة انتشار هذا النوع من البكتريا، وقد اتضح فيما بعد أن هذه البكتريا تصيب الضعفاء من الناس بالمرض. وظهر عدد من الإصابات الغامضة فى ذلك الوقت، وتوضح التجربة أنها بكتريا طبيعية تماما لا يبدو أن لها آثارا ضارة، قد تصبح خطرة إذا وضعت فى ظروف غير طبيعية أو تعرض لها كبار السن والأطفال لضعف جهاز المناعة لديهم.

إن إطلاق الكائنات المعالجة وراثيا، هو لعب بالمجهول، ومن ثم فهو حتما عمل تكتنفه المخاطر.

فى عام ١٩٩٥ ذكرت مصادر من مكتب التقييم التقنى فى جلسات لجان مجلس الشيوخ الأمريكى، أن هناك سبع عشرة دولة تقوم بتطوير السلاح البيولوجى، ذكرت تلك المصادر أن هذه الدول هى: الولايات المتحدة وروسيا والعراق وإيران وإسرائيل وليبيا وسوريا وكوريا وتايوان وفيتنام ولاوس وكوبا وبلغاريا و الهند وجنوب أفريقيا والصين واليابان.

إن بعض الميكروبات تبقى فى الجو لأمد غير محدود؛ فقد بقيت جزيرة جرينارد على شواطىء اسكتلندا مصابة بأنواع من الجمرة الخبيثة لنحو أربعين عاما بعد إجراء تجارب على الحرب البيولوجية فيها فى الأربعينيات من القرن العشرين. ويؤكد هذا (واطسون) عام ١٩٨١ حيث كان يشغل منصب مدير مؤسسة الدفاع الكيميائى والبيولوجى. ويضيف قائلاً انه لو ألقيت على برلين قنابل تحمل جرثومة الجمرة الخبيثة خلال الحرب العالمية الثانية، لبقيت هذه المدينة ملوثة حتى يومنا هذا.

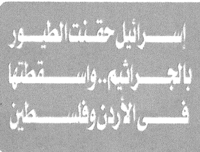
وقد استخدم سلاح الأمراض فى الحروب لإبادة الجيوش منذ زمن بعيد.. وكانت جثث الموتى تلقى بين تجمعات الأعداء لينتشر المرض. ويتم إلقاء الأغذية الفاسدة والسموم فى آبار المياه. وفى الحروب الصليبية كانت جثث الموتى المصابة بالطاعون تلقى بين تجمعات الأعداء فينتشر الطاعون بينهم.

وقد نقل الاوروبيون المستعمرون مرض الجدرى إلى الهنود الحمر فى أمريكا. وفى الحرب الأهلية الأمريكية استخدمت الأطراف المتحاربة أساليب تلوث مياه الشرب بالحيوانات النافقة.

أما فى العصر الحديث فقد استخدم السلاح البيولوجى لأول مرة عندما انضمت بلغاريا إلى النمسا سرا لمحاربة الصرب. وانتشرت حمى التيفود فحصدت الشعب الصربى حصداً.

وفى صيف عام ١٩٤٩، انتشر وباء الكوليرا فى مصر عقب تأسيس دولة إسرائيل عام ١٩٤٨، وتشير الوثائق المصرية أن هذا الوباء كان بتدبير من إسرائيل.

وتحتوى البوصة المكعبة من ميكروبات التيفود ما يقدر عدده بحوالى تسعة آلاف مليار ميكروب، ولو استطاع ميكروب الكوليرا أن يتكاثر فى ظروف مناسبة، فإن كائنا واحداً يستطيع أن ينتج ذرية تغطى سطح الكرة الأرضية بما فى ذلك البحار



والأنهار واليابسة بطبقة متصلة فى غضون ثلاثين ساعة فقط.

وهناك عدد كبير من الميكروبات تستخدم فى الأسلحة البيولوجية أهمها الصفرا والجمرة الخبيثة والتيفود والطاعون والجدرى والكوليرا.

واستطاعت الدول المنتجة لهذا السلاح عمل قنابل جرثومية تحمل الواحدة منها خمسين كيلوجراما من الميكروبات، ويؤدى إلى سهولة انتشار الجراثيم إطلاقها من قاذفة قنابل من بودرة السلاح البيولوجى الجاف. وتزيد خطورة هذا السلاح الفتاك عند خلط أكثر من نوع من الجراثيم أو مزجها بالمواد الكيماوية أو السموم مما يزيد من ضراوتها.

وتعتبر اليابان أكبر دولة استخدمت الأسلحة البيولوجية على نطاق واسع فى غزو الصين ودول جنوب شرق آسيا.

وبعد ٣٧ عاما من استسلام اليابان فى الحرب العالمية الثانية، صدر كتاب عن الأسلحة البيولوجية فى اليابان. وقد جاء فيه أن القنابل الجرثومية استخدمت ضد روسيا فى منغوليا والقضاء على المقاومة الشعبية فى بورما، وفى حرب العصابات فى الفلبين وشرق اندونيسيا.

البكتيريا المعدلة وراثيا.. أكثر خطورة من مثيلاتها الطبيعية

وعندما بدأت اليابان تجاربها فى هذا المجال استهدفت الأسرى بحقنهم بفيروسات الطاعون والجمرة الخبيثة والجدرى والكوليرا ولقى ثلاثة آلاف أسير حتفهم بهذه الأسلحة الخطيرة. وتم نشر وباء الطاعون من الطائرات أثناء الحرب اليابانية الصينية فى الفترة من ١٩٤٠ حتى عام ١٩٤٢. وفى عام ١٩٤٤ نشرت هذه الأوبئة على حدود الاتحاد السوفيتى وبعد عام واحد استخدمت اليابان هذه الجراثيم ضد منغوليا، واستخدمتها الولايات المتحدة ضد فيتنام وكوريا الشمالية والصين.

وبعد استسلام اليابان عام ١٩٤٥، تم نقل كبار الضباط اليابانيين إلى أمريكا حيث نقلوا أسرار صناعة الأسلحة البيولوجية هناك مقابل إعادتهم سالمين إلى بلادهم.

ويتم تطوير بحوث الأسلحة البيولوجية فى الجامعات الإسرائيلية، وكانت تحقن الطيور بالجراثيم وتسقطها الطائرات فى الأردن وفلسطين، وقناة السويس قبل حرب أكتوبر.

فى عام ١٩٨٨ صدر كتاب (الطب فى الرايخ الثالث) فى مدينة شتوتجارت، ويعد أول وثيقة هامة تصدر حول هذا الموضوع، ويتعرض لأول مرة بالوثائق والصور لدور الأطباء الألمان الذين وضعوا تحت السلاح فى خدمة الجيش الألمانى النازى، لتطوير الأسلحة البيولوجية لاستخدامها كأسلحة سرية قاتلة أثناء الحرب الدائرة. وكان الكثير منهم يحملون رتبا عسكرية مرموقة ومن هؤلاء: البروفيسور (هورست شومان) والدكتور (أوجست هيرت) الذى اشرف على الأبحاث الجارية لابتكار قنابل بيولوجية جرثومية قاتلة. والدكتور (جوزيف منجلى) الذى اشتهر باسم السفاح واشتهر بتعذيب اليهود ومعرفة تأثير أنواع الجراثيم عليهم.

وتملك الولايات المتحدة وحليفتها إسرائيل أسلحة جرثومية إذا استعملت وهى مجهزة لهذا الغرض فى المعاقل الأمريكية، فسوف تقتل نصف سكان المنطقة المهاجمة، ومنها ما يصيب السيدات بالإجهاض. وقد سيطرت الولايات المتحدة على ولاية (أوتاوه) لإجراء تجارب الأسلحة الجرثومية القاتلة.

وقد يدفعها الانتقام لتجربة سلاحها البيولوجى المطور على عدو حقيقى لتعلم مدى قوة تأثير هذا السلاح. وينتشر السياح اليهود المصابون بمرض الإيدز لنشره فى دول آسيا وأفريقيا.

وليس من قبيل الصدفة أن تكون الولايات المتحدة هى العضو الوحيد فى منظمة الأمم المتحدة التى لم توقع على معاهدة انزال العقاب جزاء إبادة الناس بالجملة التى أقرتها الجمعية العامة لمنظمة الأمم المتحدة.

ولقد عقدت العديد من المعاهدات الدولية والبروتوكولات التى تنص على حظر استخدام الأسلحة الكيماوية والبيولوجية. ومازالت إسرائيل تستخدم حرب الجراثيم لإبادة الشعب الفلسطينى فى أرضه المحتلة متحدية المجتمع الدولى بأسره.

وفى تقرير لسكرتير الدولة لشئون الدفاع الجوى عام ١٩٩٤ حول النشاطات المضادة لتكاثر أسلحة الدمار الشامل جاء فيه أن موضوع وسائل الكشف عن العوامل البيولوجية بشكل خاص لا يتابع على نحو ملائم وكاف. خاصة ان بعض الدول استطاعت عمل قنابل جرثومية تحمل الواحدة منها خمسين كيلوجراما من الميكروبات. هذه القنبلة يمكن قذفها من الطائرة على الهدف المطلوب.

كذلك تمكنت بعض الدول من انتاج صواريخ تحمل رءوسا بها أسلحة بيولوجية، هذه الرءوس لها زعانف تجعلها تدور حول منطقة الهدف لكى تغطى مساحة كبيرة بالميكروبات.

ولقد أفاد بعض الأطباء أن مرض جنون البقر نشأ فى انجلترا من تحضير عليقة للحيوانات تتضمن حيوانات التجارب النافقة ومنها الفئران والخنازير. وبعد إضافتها إلى العلف الصناعى للماشية والأبقار ظهر مرض جنون البقر.

وهكذا بدأت الحياة على سطح الأرض منذ مئات الملايين من السنين بالميكروبات.

وإلا «تصبح الكلمة الأخيرة للميكروبات».



إحدى أسماك الجمبرى تتغذى على خيار البحر

أكثر تنظيماً ودقة.. من مستعمرات الإنسان

ترجمة: بثينة حسن

يعتقد البعض ان الانسان هو الحيوان الوحيد الذى أسس المستعمرات فى هذا الكون.. لكن هناك مستعمرات أخرى أكثر تنظيما ودقة وفائدة.. وهى مستعمرات الشعاب المرجانية التى تضم ملايين المخلوقات من أسماك وحيوانات بحرية وثعابين ونباتات وتحتفظ بالهياكل العظمية الجيرية للأجيال السابقة.

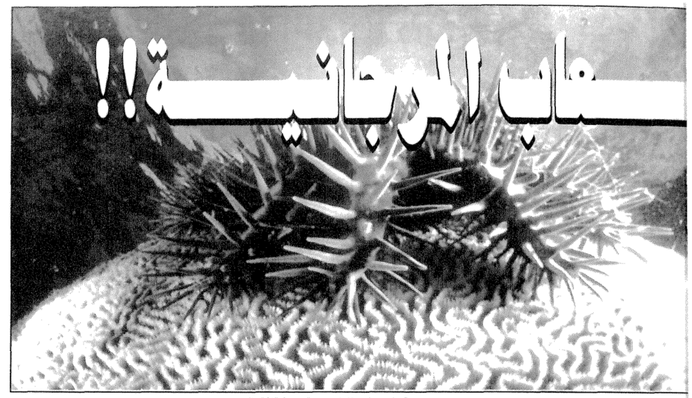
واكبر مستعمرة للشعاب المرجانية في العالم توجد فى استراليا وتعرف باسم «الحاجز العظيم» وتمتد لمسافة تزيد علي ١٢٥٠ ميلا على طول الساحل الشمالي الشرقي للقارة.. وتضم سلسلة صخور قارية.. وهى مساحة تزيد علي المساحة الكلية لدولة مثل بولندا.

قام المصور العالمى «ديفيد دوبليت» والباحث «دوجلاس شادويك» بالغوص إلى أعماق أربعة آلاف ميل باستخدام قوارب الغوص وظل تحت سطح المياه لعدة ساعات حيث تم العثور على السمك اللاصق الذى غالبا ما يلتصق بأسماك القرش والسفن وحيوان شيطان البحر.

- يضم الحاجز العظيم ٢٨٠٠ سلسلة من الشعاب المرجانية وفى منطقة المياه الهادئة خلف هذا الحاجز يبدو الكثير من هذه الشعاب المرجانية دائرية الشكل أو على شكل هلال يعرف باسم رصيف الاعشاب وهناك تشكيلات صغيرة من الشعاب المبعثرة فى المناطق الضحلة.. كما توجد النباتات التى تنمو خارج الشاطئ حول المنطقة ٦١٨ القارية أو علي الجزر العالية التى كانت جبالا أو تلالا فى العصر الجليدى قبل أن تذوب الجبال الجليدية وترفع مستويات البحر. وهناك حوالى ٣٠٠ جزيرة صغيرة منخفضة تشكلت من الرواسب العشبية فوق منطقة الاعشاب المرجانية الضحلة.

بعض هذه الجزر تحول إلي غابات ونظرا لأن هذه الشعاب المرجانية تعمل كمنطقة حواجز ضد البحار العظمى فإنها تساعد على انتشار الغابات الاستوائية الساحلية وأحواض الشعابحيث تخزن المواد الغذائية والرواسب وهكذا تعمل كبيئة غذائية للحيوانات التى تسكن الشعاب المرجانية.

وقد ساعد تنوع البيئات المناخية إلى ازدهار الشعاب المرجانية فى استراليا وتنقسم البلاد إلى أربعة اقاليم رئيسية هي منطقة ماكاي الجدى في الجنوب حيث كانت المياه دافئة بدرجة كافية تشجع علي نمو الاعشاب المرجانية وهناك المنطقة الوسطى



سمكة كابوريا تتناول وجبة من شقائق البحر

الأسماك المعروفة باسم شقائق البحر تفضل الحياة وسط الأعشاب المرجانية الكثيفة التى تبدو وكانها غابة وذلك حتى لا تعيش فى عزلة

ومنطقة كايرن ومنطقة الشمال الأقصى التى تعد أبعد المناطق وأقربها من خط الاستواء والتى تضم مجموعة كبيرة من الأحياء النباتية.
كانت أول منطقة قصدها الباحث هى منطقة الحقول الشرقيةوهى عبارة عن جزيرة مرجانية تقع خارج أقصى الشمال بالقرب من خليج بابوا على بعد ٢٠٠ ميل شرق جزيرة كيب يورك الاسترالية وتصل إلى غينيا الجديدة. وهذه العجائب البحرية الأصلية التى تحتفظ بنقائها تمثل جزءا من المحيط الهادى الذى مد سلسلة الصخور القارية بالشعابالمرجانية منذ ٢٠ مليون سنة بعد أن ارتفعت قارة استراليا شمالا فى المنطقة المدارية.

أنواع مختلفة

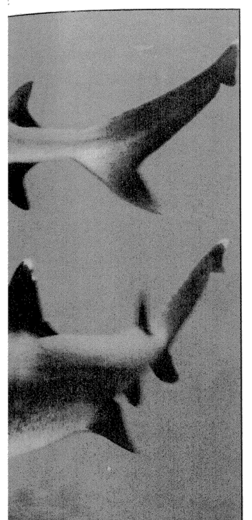
فى هذه المنطقة تكون المياه صافية حتى عمق ١٥٠ قدما أو أكثر وتوجد الحيتان وسمك القرش المفترس المعروف باسم قرش النمر. والحيتان البيضاء التى يصل طولها إلى ٢٠ قدما والحيتان البرونزية التى يتراوح طولها بين خمسة وعشرة أقدام وقرب السطح توجد أسماك التونة وسمك سليمان وسمك القادوح ومجموعات أخرى من الأسماك تتغذى علي كل شئ إبتداءً من الطحالب والجمبري حتى الشعابالمرجانية التى تؤويها.
وفى منطقة الحاجز العظيم توجد سنويا



سمكتان من الأسماك الذهبية تتشبثان بكتلة من الأعشاب المرجانية التى تتخذها مسكنا لها

ملايين الأسماك والحيوانات البحرية والنباتات.. تعيش فى وئام متكامل

أنواع جديدة من الأسماك تصل إلى ٢٠٠٠ نوع أى أنها فى زيادة مستمرة بالإضافة إلي أربعة آلاف نوع من الرخويات وحوالي ٣٥٠ من المنشآت المرجانية. وقد عثر الباحثون على ٢٥٠ نوعا من الجمبرى فى منطقة الشعاب المرجانية حول جزيرة هارون قرب النهاية الجنوبية للجانب المرجانى العظيم. وبفحص كتلة مرجانية في حجم الكرة تم العثور على ١٤٤١ دودة من ١٠٣ أنواع.
وهناك أنواع كثيرة من الأسماك شبيهة بالحيوانات مثل السمك الخنزيرى وسمك الذئب وسمك الأرنب وسمك الخفاش.
وسمك الانقليس الذى يبلغ طوله ستة أقدام والذى تزينه نقط سوداء والسمكة الببغائية حيث تتميز الأنثى بلونها البنى المحمر بينما يكون لون الذكر ورديا ويصل انتاج السمكة الي حوالى ستة أسماك.
وعندما يتقدم السمك فى السن فإنه يغير جنسه حيث قد تؤدى البيئة الاجتماعية إلى تعزيز خصائص الذكورة على حساب خصائص الأنوثة أو العكس بالعكس وذلك بإفراز هرمونات الذكورة أو الأنوثة. وتغير الألوان المستمر يجعل من الصعب تمييز الأناث من الذكور قبل التغيير الجنسى أو بعده.
شاهد الباحثون بعض الأسماك مثل السمكة المنتفخة وكلب البحر تقلد أصوات الأسماك الأخرى أثناء تعقبها وافتراسها وهناك آلاف الانواع من الاسماك التى لها صفات وأشكال وألوان بل وأصوات مختلفة. ومن أجل ذلك تم فى عام ١٩٧٥ اعلان كل دولة استراليا حديقة لحاجز الشعاب المرجانية العظيم فهى أول مأوى بحرى للشعاب المرجانية بل والأكبر في العالم حتى الآن

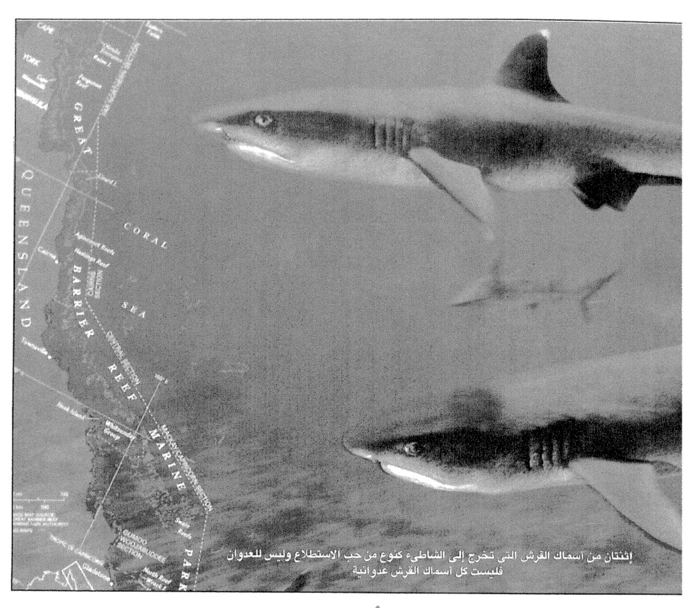


«الحاجز العظ

وتقرر منع عمليات التنقيب عن البترول والتعدين في هذه المنطقة.
ولكن هذه الحديقة المرجانية مفتوحة للاستخدامات الأخرى مثل عمليات الصيد التجارى والصيد الرياضى وتم تنظيم عمليات جمع المحار وأسماك أحواض الزينة وهناك مناطق محظور فيها الصيد ومناطق مخصصة للأبحاث، كما يحظر الصيد في مناطق الأنواع المعرضة للخطر الانقراض مثل خروف البحر والحيوان الاطوم.

سلاحف البحر

يوجد فى منطقة الحاجز العظيم المرجانية حوالى ستة أنواع من أنواع السلاحف البحرية السبعة التى توجد في العالم. وأكثر



إثنتان من اسماك القرش التى تخرج إلى الشاطىء كنوع من حب الاستطلاع وليس للعدوان فليست كل أسماك القرش عدوانية

ـــيم» باســـتراليا.. أكبر مســـتعمرة فى العالم

أنواع السلاحف عرضة لخطر هى السلاحف المسطحة الظهر.

وهناك السلاحف الخضراء التى تسافر حوالى ١٦٠٠ ميل فى أماكن مثل اندونيسيا وكالدونيا الجديدة كي تضع بيضها فى أماكن مثل جزيرة راينى.

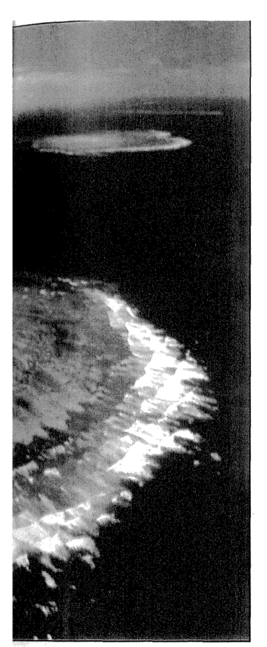
وتشرف هيئة الحياة البرية والحدائق على جزر الحاجز العظيم وتحظر الهيئة زيارة جزيرة «راينى» لحماية الحياة البرية.

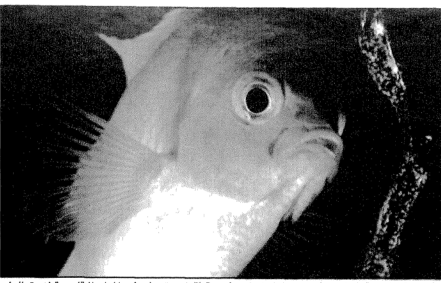
ويلاحظ الباحثون السلاحف وهى تمر بجوارهم ويلاحظون علامات أسنان سمك القرش فوق ظهورهم واطرافهم وقد فقدت قطعا كبيرة منها.

تسكن هذه السلاحف التى تتراوح أوزانها بين ٢٠٠ و٤٠٠ رطل فى كهوف علي حائط الصخور المرجانية ويوجد فى نفس المنطقة سمك القاروس والسنجاب بالإضافة إلى حيوان المرجان والاسفنج التى يتخذ من الشعاب المرجانية مأوى له ليل نهار وكمقر للحماية من الحيوانات الأخرى وبذلك تقوم الشعاب المرجانية بدور الحماية الذى يقوم به المحار والمواد الكيمائية الكريهة الرائحة التى تفرزها بعض الحيوانات البحرية لإبعاد الاعداء عنها.

وفى إتجاه الجنوب خاصة فى منطقة كيب وايموث يوجد حوالى ٢٩ نوعا من أنواع السمك المعروف باسم سمك الببغاء وتزن السمكة الواحدة أكثر من ١٠٠ رطل. وتتغذى على اسماك المرجان حيث تقطع الاسماك بمنقرها ثم تمضغها بفكيها القويين.

سمك المرجان بدوره يأكل السمك المعروف باسم السمك الهلالى كما يستخدم شعيرات مثل قرون الاستشعار فى تحديد مكان الحيوانات الصغيرة جدا التى لا ترى بالعين المجردة والتهامها. كما يستطيع حيوان المرجان الامساك بالغذاء بغلافه المخاطى وامتصاص المواد الغذائية مباشرة. وحوالي ٩٠٪ من غذائه يحصل عليه من الطحالب

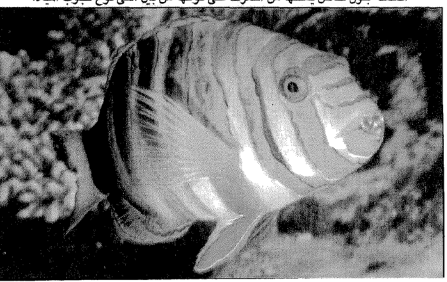




السمكة الذهبية العذراء لا يزيد طولها على خمسة أقدام وتعيش فى المياه الاقليمية لاستراليا وتستطيع الدفاع عن نفسها ضد أى معتد مهما كان وزنه



عروس البحر تفضل أيضاً الحياة بجوار الأعشاب المرجانية حيث المأوى والغذاء وتتميز هذه السمكة بلون خاص يمكنها من التعرف على نوعها من بين ألفى نوع تجوب المياه.



سمكة اللبروس الملونة التى تتميز بأنيابها البارزة وظهرها المحدب وقد تكون هذه الألوان الزاهية نتيجة لحياتها وسط الأعشاب المرجانية.

٨٠٠ ألف س

الأسماك المتنفخ

الذهبية والبنية التى يستضيفها بين انسجته وتؤدي انزيمات المرجان إلى حث الطحالب على إفراز الكربوهيدرات بينما تحصل الطحالب على النيتروجين من مخلفات المرجان.

كما تعتمد حيوانات البيطلينوس فى ٩٠٪ من غذائها على الطحالب. وهناك أعداد كبيرة من الحيوانات البحرية تعيش على الطحالب وعلى حيوان الاسفنج والديدان.



جزيرة ريك الاسترالية يحيط بها سياج من الأعشاب المرجانية والتى تعد واحدة من حوالى ٢٨٠٠ سلسلة مرجانية فى استراليا وهى أكبر نظام لسلاسل الأعشاب المرجانية فى العالم وأكبر بناء قامت به الكائنات الحية

ـــائح يشـــاهدون الغـــرائب والعجـــائب
ـــة وكلب البحـــر يقلـــدان أصوات الفريسة للتمكن منها

والأسـمـاك تعـرف المشـاركـة في العـمل والتعاون فيما بينها، فالاسماك البحرية الكبيرة مثل سمك القوبيون والتى يوجد منها حوالى ٢٠٠٠ نوع والأنواع المدارية الأخرى تشارك اسماك الجمبرى في جحورها حيث تقوم اسماك الجمبرى بتنظيف الجحور بينما يقوم سمك القوبيون بدور الحارس والحماية من الأخطار.

يقـوم سـمك الليبـروس بتنظيف اسنان الاسماك الكبيرة التى تفتح افواهها طالبة هذه الخدمة وفي كثير من الاحيان تقع اسماك الليبروس ضحية حيث تأكلها الاسماك الكبيرة بمجرد الانتهاء من هذه المهمة.

وعلى بعد ١٧٥ ميلا جنوبيا توجد جزيرة ليزارد التى تقع علي ارتفاع ١١٧٨ قدما عن سطح البحر والتى يحيط بها سياج من الشعاب المرجانية. في هذه المنطقة توجد العشرات فى قوارب الصيد حيث توجد كميات كبيرة من أسماك الشبوط وديك البحر والمرجان وفى ولاية كوينز لاند لا يزيد السكان علي ٣.٥ مليون نسمة فى حين أن عدد الزائرين قد يصل إلى ٨٠٠ ألف زائر يأتون لمشاهدة حاجز الشعاب المرجانية



عدد كبير من الغواصين والسائحين يهبطون سنوياً إلى الأعشاب المرجانية الاسترالية التى تعتبر حديقة من أجمل حدائق العالم

المرجان يتغذى على أنزيمات الطحالب التى تحصل على النيتـ
الجمبرى ينظف الجحور .. و القوبيون عليـ

العظيم سنويا.

فى جـزر هويت صنداى تتناثر الشعـاب المرجانية بغزارة تفوق الشعاب المرجانية شمـال البلاد وهذا الأرخبيل يقصده السائحون في فصل الصيف والأجازات، ونظرا لأن هذه الجزر قريبة من الأراضى السكانية فإن مياهها غير صافية ولكنها توجد بها أنواع كثيرة من الأسماك خاصة الأسماك صفراء اللون.

ولكن لماذا توجد أنواع كثيرة من الأسماك فى استراليا فعلى سبيل المثال يوجد ٢٠ نوعا من سمك عروس البحر. قال ديفيد بيلود عالم الأحياء البحرية بجامعة توتسفيل أن المناطق المدارية عامة تحتوي على أنواع كثيرة من الأسماك وأن ذلك ربما يرجع لأن سطح البحر انخفض أثناء العصر الجليدى واصبحت أحواض المحيطات منعزلة وعندما ارتفع سطح البحر مرة أخرى هاجرت أنواع كثيرة من الأسماك والحيوانات البحرية الى استراليا وعاشت معا. واستمرت هذه المجتمعات البحرية فى الأزدهار حتى الآن ولكن منطقة الشعاب البحرية لم تكن في حماية من التغيرات فى أنظمة الاحياء فقد حلت اراضى الزراعة والسهول الساحلية محل الأراضى الرطبة والتى كانت تقوم بدور المصفاة للمياه الطبيعية القادمة من القارة.

وقد ادت إزالة الغابات وزيادة حجم المراعى وإقامة المصانع إلى ارسال المزيد من الرواسب إلى الحاجز العظيم، وبالطبع تؤدى أى زيادة في مستويات النتروجين إلى الاضرار بنمو وتكاثر الشعاب المرجانية. كما أدت عمليات التنقيب عن البترول والمعادن وزيادة معدلات النتروجين في المياه القادمة من الأنهار إلى وقف نمو بعض الشعاب المرجانية. وهكذا نجد أن أعشاب الحاجز العظيم معرضة للخطر وفقا لما ذكر «جون برودى» خبير المياه بهيئة الحدائق البحرية.

ظاهرة البياضى

الخبراء يشعرون بقلق بسبب ظاهرة البياض حيث تفقد الشعاب الطحالب التى تعيش معها ويصبح لونها أبيض وتحدث هذه الظاهرة عندما ترتفع درجة حرارة المياه بدرجة غير عادية واستمرار هذه الظاهرة لفترة طويلة يؤدى الى قتل الشعاب المرجانية. ولكن الاضطرابات والتجديد ظاهرة شائعة فى نظم الشعاب المرجانية وتؤدي إلى تنوعها. والشعاب المرجانية تمر بمراحل الطفولة والنضج والشيخوخة وفي مرحلة الشيخوخة تتعرض للتاكل وفى كل مرحلة تتعرض الشعاب لظاهرة البياض والاشجار الشائكة بالاضافة إلى الأعاصير التى تتعرض لها الشعاب مرة كل ٢٠ سنة.

فى منطقة الشعاب المرجانية المعروفة باسم ماكاى وكابريكورن وهي عبارة عن حديقة تحت سطح البحر شبيهة بجنة عدن ولكنها تعاني من الثعابين التى توجد فى كل مكان بهذا الحزام الذى يعد أوسع حزام فى الحاجز العظيم تتخفي الثعابين بين أغصان الشعاب للانقضاض على الأسماك.

ويبلغ طول الثعبان فى المتوسط خمسة أقدام ويتميز بلونه الزيتونى ودرجة سمه تزيد على سم الكوبرا.

وفى جزيرة هروين توجد الدرافيل بأعداد كبيرة وتأتى الطيور بعشرات الآلاف فى موسم التكاثر.

السمكة عارية الخيشوم تفرز مادة ذات ألوان براقة عندما تشعر بالخطر وكان هذه الألوان بمثابة تحذير للحيوان مصدر الخطر تقول له ابتعد عنى لا تاكلنى

ـــروجين من مخلفاتــه
ـه الحراسة والحمايـة

وللشعاب المرجانية قدرة كبيرة على امتصاص الأشعة فوق البنفسجية عند الأعماق الضحلة حيث تكون أشعة الشمس سامة. ولتجنب الخطر تحتمى الطحالب اسفل حزام الشعاب المرجانية وبعد تنقية الأشعة تستخدمها الطحالب فى عملية التمثيل الضوئى.

كما تعيش بالقرب من الشعاب المرجانية كل أنواع الطحالب الدقيقة والبكتيريا.



سرطان البحر يتخفى بين الشعاب

البحث.. ع

شبيه الإنسان عاش في أثيو



في رحلة علمية على متن السفينة «بيجل» التي طافت بلاد المحيط الهادى.. عاد تشارلز دارون العالم الانجليزى الشهير بنظريته في علم الأحياء المعروفة بنظرية «التطور» والتي أودعها كتابه «أصل الأنواع» عام ١٨٥٩ وكان من نتائج هذه الرحلة ابحاث دارون على النبات والحيوان التي شاهدها وجمع نماذج وعينات مختلفة من بقايا كائنات حية ساعدته على تكوين نظريته التي تقول ان الكائنات الحية جميعها من اصل واحد بما فيها الانسان

يرى دارون ايضا ان الكائنات الحية المعاصرة تسلسلت من كائنات أخرى أبسط منها.. وان هذا يرجع الى العوامل البيئية المختلفة كما إن الانسان تأثر بمبدأ البقاء للأصلح.

وفي عصرنا الحالي نتوجه سويا إلى رحلة أخرى إلى اثيوبيا بصحبة فريق عمل من العلماء وكانت البداية في منطقة «اواشن الوسطى» على بعد ٢٢٥ كم شمال شرق العاصمة الأثيوبية «أديس أبابا» وتتميز بوعورة سطحها وارتفاع درجة الحرارة وصعوبه الحياة عليها فهى صحراء صخرية يوجد بها بعض الأنهار التي تحيطها الأشجار من الجانبين تهطل عليها الأمطار بغزارة مرتين كل عام على القمم والمرتفعات وتجرف في طريقها قطع الحمم البركانية الصغيرة والتي غطتها الرواسب فوق التلال وتكون بحيرات مؤقته سرعان ما تتلاشى فيما بعد.

اكدت الابحاث انه منذ حوالى خمسة أو ستة ملايين عام كان المنظر الطبيعي هنا مختلفا تماما فنفس القوة الطبيعية التكتونية التي داهمت المنطقة بالزلازل والبراكين هى أيضا التي عملت على ارتفاع مستوى سطح الأرض ميلا عن المستوى الحالي، ولذلك انخفضت درجة الحرارة بصورة كبيرة وغطت الاشجار العالية والشجيرات والحشائش بأنواعها المنطقة باكملها.

وبسبب هذا المناخ المناسب والأرض الخصبة العامرة بكافة وسائل المعيشة من موارد مائية وغذائية فكانت الظروف مواتية وملائمة لوجود حياة برية في هذه المنطقة، وبالفعل عاش هنا إبان

رسم تخطيطي يوضح لنا الأجيال المتعاقبة والسلالات المختلفة وتطورها

ـن الجـــــذور..!!

ـــوبيا منــذ ٥ ملايـــين ســـنة وكـــان يسير على قدمين

ترجمة

أحمد معوض امبابى

هذه الفترة من الزمن مجموعة من الدببة العملاقة والافيال ووحيد القرن والفئران والخنازير والقرود بالأضافة إلى مجموعة الثدييات التى انقرضت منذ زمن بعيد.

ومن بين الكائنات التى عاشت فى هذه المنطقة، حيوان لا يختلف كثيرا عن سلالة القرود إلا فى امر واحد أن هذا الكائن الذى أطلق عليه العلماء «شبيه الانسان» كان يقف على قدمين فقط، ويمشى عليهما وليس على أربع مثل عائلة الشمبانزى، ويعد هذا الحيوان اكثر الكائنات تطورا بعد الانسان.

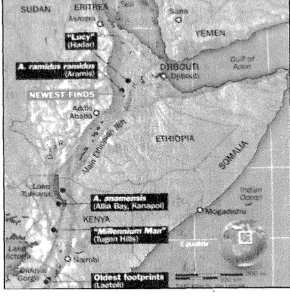
على الرغم من أن معظم العلماء يؤيدون نظرية التطور الانسانى إلا إنه لن يستطع أحدهم أن يحدد بدقة متى اتخذ هذا التطور أولى خطواته على طريق الانسانية أو ماذا حدث بالضبط وتسبب فى الوصول إلى الشكل الحالى لانسان هذا العصر.

أقدم السلالات الانسانية

فى آخر الاكتشافات التى كتبت تقريرا عنه صحيفة (الطبيعة) (Nature) ساعد العلماء فى التوصل إلى إجابات منطقية بعض الشئ لكلا السؤالين السابقين.

يتحدث التقرير عن اكتشاف بقايا كائن حى يعتقد أنه أقدم السلالات الانسانية على الاطلاق.

جاء الاكتشاف على يد أحد خريجى جامعة كاليفورنيا يدعى «يوهانيس هايل سيلاسى» الذى يعمل ضمن فريق العمل الدولى المكون من مجموعة



منطقة الاكتشاف الجديد تحتوى على معظم بقايا الأسلاف السابقة

علماء أثيوبيين وتحت قيادة علماء أمريكيين.

عاش هذا الكائن ـ الذى يشبه الشمبانزى فى الحجم فى الغابات الاثيوبية منذ ما يقرب من ٥,٨ مليون عام أى تقريبا قبل ١,٥ مليون عام من الفترة التى بدأت فيها كائنات اخرى مثل الانسان والشمبانزى تأخذ طريقها الى التطور.

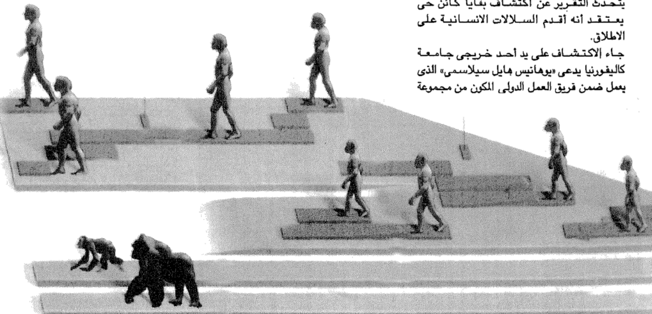
وبالرجوع الى دارون حيث استغرق الناس فى عصره فى التفكير طويلا عن كيف ومتى ولماذا وقف الانسان على قدمين. فإن هذا الاكتشاف بالنسبة للعلماء فى العصور السالفة حول لهم الحلم إلى حقيقة.

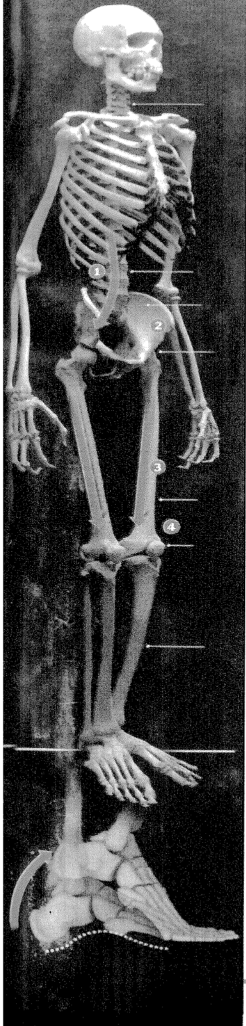
اكتشاف بالصدفة

جاء هذا الاكتشاف ايضا عن طريق الصدفة، فلم يكن «هايل سيلاسى» يبحث عما وجد لكنه بهذا الاكتشاف شرع فى ارساء قواعد هامة فى فهم أفضل لنظريات التطور والنشوء.

يقول «سيلاسى» لم أتوقع أبدا ان أجد آثارا لكائن شبيه للإنسان، كل ما كنت أريده هو جمع بعض بقايا عظام حيوانات فقارية تساعدنى على كتابة رسالة الدكتوراه

بدأت القصة فى عام ١٩٩٧م فى مكان يسمى





«الايلا» «Alayla» عندما قام «سيلاسمى» بالتقاط بعض بقايا الحفريات ومنها عظمة للفك السفلى لأحد الكائنات ولم يكن سيلاسمى على حد قوله يدرك أهمية ما يحتويه فى جعبته الا بعد عام كامل عندما وجد ان لديه مجموعة أخرى من العظام ومن هنا بدأ البحث بجدية وعثر باقى الطاقم على مجموعة من العينات الأخرى لحوالى خمسة أفراد مختلفين فى عدة مواقع متفرقة فبالاضافة الى عظم الفك السفلى الذى وجده «سيلاسمى» فقد تم العثور على بقايا أسنان ومجموعة عظام لليد والقدم وثلاث أذرع.

أثار باقية

ولحسن الحظ فقد حفظت لنا الرواسب بين الطبقات البركانية هذه الاثار الهامة التى كان الزمان كفيلا بأن يمحوها تماما، فهذه الطبقات البركانية لاتزال فى أماكن بعيده عن التآكل والظروف المناخية المعاكسة ولذلك فقد أتاحت الفرصة لعلماء الجيولوجيا أن يستمروا فى أبحاثهم.

والذى أكد صحة هذا البحث هو اكتشاف بقايا حيوانات أولية أخرى بجوار بقايا الكائن شبيه الانسان والتى يرجع تاريخ كل هذه البقايا المتحجرة الى ما بين ٥,٦ مليون الى ٥,٨ مليون سنه ماضية إلا أنه تم العثور على عظمة لأحد أصابع القدم قبل هذا التاريخ بحوالى مئات الالاف من السنين.

اكتشاف ذو أهمية

وباطلاعه على نتائج التشريح الدقيق والمفصل لهذة العينات خاصة بقايا الأسنان، أيقن سيلاسمى أنه اكتشف سلالة إنسانية جديدة وبالرغم من أن هذا الكائن يشبه القردة كثيرا إلا أن تكوين أنياب الفك السفلى وضروس الفك العلوى بالتحديد لها صفات لا نجدها إلا فى بنى الانسان لذلك أطلق عليه العلماء إسم «شبيه الانسان»

يوضح لنا البروفسور « تتيم وايت» عالم العصور السالفة والمشرف على رسالة «سيلاسمى» سبب تسمية هذا الكائن بهذا الاسم وفصلة عن سلالات القردة والشمبانزى بقوله «إن القردة تستخدم انيابها فى المضغ بهدف تقويتها ولكن هذا الكائن لا يفعل ذلك تماما مثل الانسان الذى يستخدم الانياب فقط فى تقطيع الطعام إلى اجزاء صغيرة لتسهيل عملية المضغ التى تقوم بها الضروس والأسنان الطواحين»

بالإضافة إلى أن الاسنان الخلفية لهذا الكائن أكبر من أسنان الشمبانزى بينما الاسنان الأماميه صغيرة الى حد ما مما يثبت ان هذا الكائن تعود على أكل الأطعمة الخفيفة من الألياف والفاكهة.

قام سيلاسمى بعمل مقارنة بين عظام واسنان الكائن الجديد بعظام وأسنان كائن آخر يسمى «A,dipithons Ilamidns» والذى تم اكتشافه فى «اوش الوسطى» فى حقبة التسعينات وهو ايضا شبيه بالانسان ويرجع عمره الى ٤,٤ مليون سنه ماضية.

وعن طريق هذه المقارنة وجد سيلاسمى انهما متشابهان إلى حد بعيد إلا انه بدراسة خصائص الكائن القديم وجد أنه أقرب إلى سلالة القرود عن الكائن المكتشف اخيرا.

نسخة مطورة من القردة والشمبانزى

أطلق سيلاسمى على الكائن الجديد إسم « A,dipithons Ilamidns kadabba » على أساس أنه نسخة مطورة من الكائن القديم « A,dipithons Ilamidns» والاسم مشتق من لغة إاريقية قديمة وهى تعنى «الأصول الأرضية» أما kadabba فتعنى سلالة عائلة معينة، ولكن العلماء عدلوا هذا الاسم وجعلوه ؟؟؟؟؟

لم يجمع سيلاسمى وزملاؤه قدرا كافيا من عظام هذا الكائن الجديد بشكل يسمح لهم أن يحددوا بدقة حجمه ولكنهم توصلوا إلى أنه تقريبا فى حجم الشمبانزى المتطور الذى يبلغ متوسط طوله ١٢٢سم وهو بذلك يعد اطول بنسبة ٢٠٪ من الكائن Lacy الشهير - ٣,٢ مليون عام والذى تم اكتشافه فى عام ١٩٧٤ على بعد ٨٠ كم من منطقة «أوش»

وعلى الرغم من أن الـ « kadabb» يشبه الشمبانزى كثيرا فى حجم المخ وطول وخصائص الأقدام والأذرع إلا أنه خالف عائلتى الشمبانزى والقردة فى طريقة وقوفه وسيره، فقد وقف منتصبا وسار على قدمين وليس على أربع أقدام ولعل الذى أكد ذلك هو أن طول عظمة أحد الأصابع لهذا الكائن لم تتعد الـ ٥,٢سم

يشرح لنا سيلاسمى إختلاف طريقة المشى لدى الشمبانزى وشبيه الانسان فيقول «إذا قارنا بين عظمة القدم للشمبانزى مع عظمة اليد له سنجد أنهما يأخذان نفس الشكل وذلك لأنهما يقومان بنفس الوظيفة وهى السير والقفز من مكا.ن لمكان فى حين أن الوضع مختلف عند الكائن الشبيه بالانسان»

وعلى الرغم من كل هذه التفاصيل إلا أنه لايزال الموقف غامضا، فنحن لا نعرف بالضبط كيف كان يسير هذا الكائن، ولكن من المعتقد أنه اتبع سلوكا مشابه للشمبانزى المتطور فى إدارة شئون حياته ولم يصل الى انسان هذا العصر.

الأبحاث مستمرة

لاتزال الدراسات والتجارب مستمرة على هذا الكائن الجديد، فنحن لا نعرف عنه الكثير حتى الآن فمن المحتمل انه عاش بعض أوقاته فوق الاشجار وربما عاش فى مجتمعات من الجنسين ولا شك انه نشأت بينه وبين أفراد بنى جنسه صراعات عديدة على موارد الغذاء والمياه والجنس ولا شك أيضا انه تعاون مع اقرانه فى رد الهجوم

الضاري الذى ربما تعرضوا اليه من قبل بعض الحيوانات المفترسة التى عاشت معهم فى نفس العصر.

وبهذا الاكتشاف الجديد وخاصة وقوف هذا الكائن منتصبا تأكدت ظنون العلماء التى رأت أن الانسان كان متطورا من سلالات القرود والشمبانزي.

المعروف أن منطقة شرق افريقيا أصابها الجفاف فى العصور الأخيرة من العصر الذى شهد تطور الانسان الاول، ولعل السبب فى ظهور الانسان على شكله الحالى هو تغير الظروف المناخية واختلاف الحياة على الارض فى شتى بقاعها مما جعل الانسان يحاول التكيف مع الظروف الجديدة فعلى سبيل المثال، فقد تعلم الانسان ان يقف على قدمين منتصبا تماما من أجل الحصول على الثمار من فوق الاشجار التى اصبحت عالية فى يوم من الأيام بعد ان كانت عبارة عن اعشاب وحشائش صغيرة وقريبة من الأرض

هذا يعيد الى الاذهان ما ذكره دارون عن تطور الانسان لكى يتأقلم على الظروف الجديدة.

أوضح علم التشريح من خلال التجارب التى أجريت على انسان هذا العصر ان المشى منتصبا بالوضع الذى نحن عليه الآن جاء بعد المرور على عدة تغيرات هدفها التكيف مع الشمل الجديد للحركة.

رسم تخطيطي

رسم لنا سيلاسمي وزملاؤه صورة تخطيطية توضح لنا الأجيال المتعاقبة وفرق السنوات بينهما بداية من عصر يرجع تاريخه الى ٥,٨ مليون سنه إلى الآن.

حيث يأتى فى المقدمة « Ramidus kadabba» وهو احدث الاكتشافات وبعده بحوالى اكثر من مليون سنة انحدرت سلالة Ramidus kadabba والذى ظهر بعد ذلك نوع آخر من سلالة «Lncg» يطلق عليه « Austialapitheus» وأخيرا وبعد حوالى ٢ مليون عام ظهر اول جيل للإنسان Homo

وجهة نظر أخرى

لكن كثيرا من العلماء لم يقتنعوا بهذه القصة ومنهم فريقا العمل الكيني والفرنسي اللذان قدما عينات لبقايا كائنات يرجع عمرها الى ٦ ملايين سنة ماضية واطلقوا عليها «Oaaorin tugenensis» ويدعون إلى هذه هى السلالة الحقيقة التى انحدر منها الانسان وينفون تماما ان يكون الانسان له أى صلة بسلالة «A,dipitheaus».

والاكثر من ذلك فإن هؤلاء العلماء يعتقدون ان A,dipitheaus ما هى الا كائنات من عائلة القردة والخنازير.

لم يتوقف الجدل العلمى الى هذا الحد فقد اوضح طاقم عمال ثالث من جامعة طوكيو ان الاحتمال القريب هو ان كلا من Ranidns Lamidus و Orroin ماهم إلا سلالات جديدة من A,dipitheaus ولا علاقة لهما بسلالة الإنسان.



المادة المضادة المفقودة

اختفت منذ ١٢ مليار سنة فى الانفجار العظيم

ترجمة
دعاء الخطيب

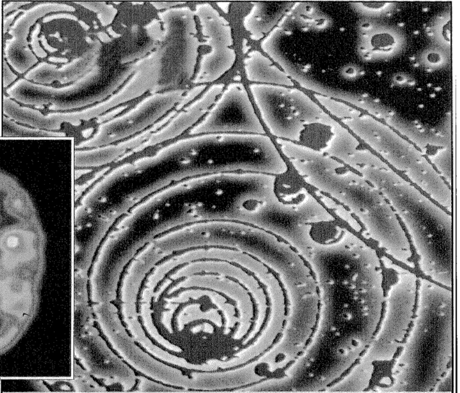
تعد المادة المضادة الآن محور السباق الدولى لتفسير سرها العظيم: أين ذهبت كلها؟ من الناحية النظرية، المقادير المساوية للمادة والمادة المضادة قد خلقت فى الانفجار العظيم Big Bang. وفى نهاية الأمر، لسبب ما فقد اختفت المادة المضادة كلها ما عدا مقدار بسيط.
إنه لغز قد يقوم حله بإلقاء الضوء على أصل كل المواد فى الكون وبالتالى على أنفسنا وكل ما يحيط بنا. والآن يعتقد فريقان من العلماء ـ الاول فى كاليفورنيا، والآخر فى اليابان انهم على اعتاب اكتشاف غموض اختفاء المادة المضادة. إن كانوا على حق، فيمكن لهذا الاكتشاف ان يحتل المرتبة الاولى لاكتشافات هذا القرن حتى الآن.
إن الجذور الاولى للغز توجد فى صيغة رياضية غريبة تتحدى فى معناها عبقرية مكتشفها البالغ من العمر ٢٦ عاما والبريطانى الاصل بول ديراك Paul Dirac.
فى عام ١٩٢٨، أعلن ديراك أنه وجد معادلة واحدة توحد بين ثلاثة من أعظم نظريات الفيزياء: نظرية الكم، المغناطيسية الكهربائية والنظرية الخاصة لاينشتاين وهى النسبية. وألقت المعادلة ضوءا حاسما وجديدا على الجسيمات دون الذرية فى قلب المغناطيسية الكهربائية وهى الالكترون، حيث بدأت أحدى خواصه الغامضة فى الاتضاح شيئا فشيئا.
وكان لمعادلة ديراك انجاز مدهش منحته جائزة نوبل بعدها بخمسة اعوام. ولكن تلك المعادلة حققت اكثر مما هو متوقع من مجرد تفسير خواص الالكترون. فلم تقدم معادلة ديراك حلا واحدا ولكن اثنين. وكانت المشكلة ان احد تلك الحلول منطقى للغاية ويناسب بوضوح وصف الالكترون ولكن الآخر لم يبدو كذلك البتة. وبدا الأمر وكأنه يصف جسيم دون ذرى آخر كانت خواصه مطابقة للالكترون بنفس الكتلة ولكن ذو شحنة مضادة.

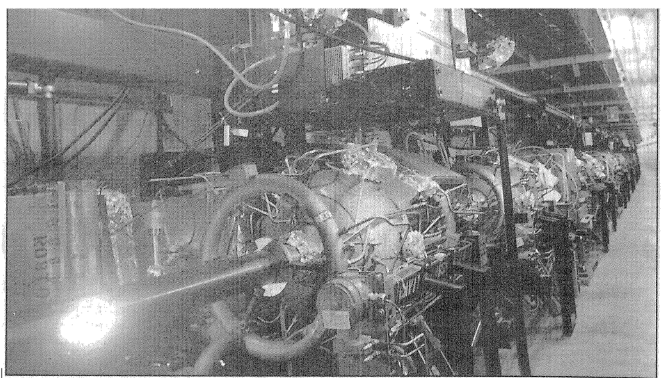
الجانب المعاكس للمادة:

دائما ما يسعد علماء الفيزياء عندما تتنبأ معادلاتهم بأشياء جديدة وغير متوقعة. ما أقلق ديراك انه بينما الالكترون فى كل مكان إلا انه لا احد قد شاهد «الالكترون المضاد». وبذلك لاكثر من عام فقد تصارع مع المشكلة، وفى بعض الاحيان انتابه الارتياب الا تكون معادلته منطقية أبدا.
أتى الحل من السماء بكل ما فى الكلمة من معنى ففى عام ١٩٣٢، فبينما قام كارل أندرسون الفيزيائى الامريكى فى Caltech باستخدام كاشف جديد عن الجسيمات لدراسة الأشعة الكونية بدأت بعض الجسيمات السريعة باطلاق ازيز عال خلال الغلاف الجوى من اعماق الفضاء. وقد كشفت صورة مصاحبة للكاشف عن شيء غريب: كشفت عن مسار لجسيم يسلك سلوكا مطابقا للالكترون. وكان العلامة الاولى للجسيم الذى تنبأت به معادلة ديراك منذ سنوات مضت.
كان لتأكيد أندرسون على وجود الجسيم ـ الذى سمى فيما بعد بوزيترون ـ ما جعله يفوز بجائزة نوبل بعد ثلاث سنوات من فوز ديراك بها. ومع ذلك فقد أدى الاكتشاف إلى التركيز على اللغز الذى قاد ديراك إلى التخلى عن معادلته: لماذا هناك المزيد من المواد فى الكون، والقليل من المواد المضادة؟
فى البداية، اعتقد العلماء ان الارض موجودة فى جزء من الكون خال من المادة المضادة بشكل نسبى. ولكن ان كان هناك مناطق كبيرة من المادة المضادة تتوارى فى الظلام الدامس فسيكون من الصعب عدم ايجادها.

لغز قديم

كلما تقابلت المادة والمادة المضادة فإنهما يبيدان بعضهما فى انفجار كبير من اشعة جاما. وبالنسبة لاينشتاين ومعادلته الشهيرة E=mc2 (الطاقة تساوى الكتلة × مربع سرعة الضوء)، فقط خمسون جراما من الخليط قد يعمل على انبعاث الاشعة المصاحبة للطاقة تعادل طاقة ميجاطن واحد من القنبلة الهيدروجينية. ولذلك كلما احتكت المناطق ذات المادة المضادة فى الكون بمناطق المادة، يتوقع الفلكيون ان يروا انبعاثا وانطلاقا كبيرا لاشعة جاما. ومع ذلك فهم لا يعتقدون ذلك: حيث تفترض القياسات الحالية ان المناطق الكونية المجاورة لنا مناطق نقية إلا من المادة العادية بنسبة ٩٩,٩٩٩٪.
معظم الفيزيائيين الآن يشكون فى ان الاجابة الصحيحة وراء اختفاء المادة المضادة توجد فى احداث جرت منذ ١٢ مليار سنة ماضية فى الانفجار العظيم. النظريات الحالية تعتقد ان الانفجار الهائل قد ادى إلى خلق مقادير متساوية من المادة والمادة المضادة، الكترونات وبوزيترونات، بروتونات وبروتونات مضادة وبقية الجسيمات. وبعد هذه الاثار بدأت الجسيمات الاكثر تعقيدا فى التكون ـ من بينها جيل من الجسيمات دون الذرية معروفة باسم ب ـ ميزونز.
تلك الجسيمات تكونت من مجموعة من المواد والمواد المضادة، فى شكل كوارك وكوارك مضاد: اثنين من المجسمات دون ـ دون ـ الذرية من النوع الذى يوحد العديد من السواكن فى العالم النووى. ومع ذلك فان هذا الازدواج المذهل غير مستقر ويتحطم فى جزء من الثانية يقدر بألف مليار.
تفترض بعض النظريات السرية فى الفيزياء الجسيمية الان ان يكون هناك اختلاف دقيق فى النسب التى تتحطم عندها جسيمات ب ـ ميزونز مقارنة بنظائرها من المادة المضادة ـ وقد تكشف عن حل اللغز للمادة المضادة المفقودة. إن الفرق فى نسب الاضمحلال من المتوقع ان يكون صغيرا جدا، فقد اتسع الكون الاول بشكل سريع حتى انه قد يكون حال دون حدوث هذا





اللاتوازن، مانعا من ابادة الجسيمات ومضاداتها لبعضهما البعض. وفور أن أبطا الكون من حركته ليتيح للابادة ان تبدأ، كانت النتيجة عالما مثل عالمنا - مليئا بالمادة اكثر من المادة المضادة.

تلك هى النظرية. ولكن كيف لاحدهم ان يخلق او يدرس نوعا من الجسيمات التى وجدت لفترة قصيرة بعد الانفجار العظيم. هذا هو التحدى الذى يواجهه فريقا الولايات المتحدة واليابان.

فى كاليفورنيا، قام العلماء بدفع الالكترونات فى البوزيترونات بسرعة ٥٠٠ مليون كم/الساعة. وكانت النتيجة تدفق ب - ميزونز والذى كان من الممكن فحص سلوكه عن طريق كاشف الجسيمات بابار BaBar.

الفكرة بسيطة. عند تلك السرعة الهائلة فإن جسيمات ب - ميزونز سريعة الزوال فإنها ترحل مسافة بسيطة قبل ان تزول ويمكن حساب تلك المسافة. فقط واحدة من بين ١٠,٠٠٠ من كل جسيمات ب - ميزونز من المتوقع ان تظهر اية مؤشرات من التاثير الدقيق والذى قد يوضح اختفاء المادة المضادة. ولذلك فالفريق يدرس عشرات الملايين من جسيمات ب - ميزونز الزائلة ليتاكد من حصولة على الدليل القاطع.

فى فبراير من هذا العام أعلن فريق مركز Stanford Linear Accelerator Center نتائج تحليل الخمسة والعشرين مليونا الاولى من الجسيمات واقترابهم من حل اللغز. وقد لخص الفريق دليله فى رقم يقيس الانحراف البسيط والذى يوجد بين الصفر والواحد. فإذا اظهرت التجربة هذا الرقم بأنه الصفر، إذن فليس هناك اى انحراف - وسيظل اللغز غامضا. ولكن النتائج الاولى اشارت إلى رقم ٠,٣٤ والذى يوضح اختفاء المادة المضادة فى عالمنا. ولكن العلماء لم يعلنوا عن حلهم للغز بعد. فمازال هناك نسبة من عدم التاكد من الرقم الثمين، ومازال من الممكن ان يكون الرقم هو صفر. والاجابة النهائية من المحتمل ان تظهر فى غضون السنة المقبلة.

معظم العلماء مقتنعون تماما بأن تلك التجارب ستؤدى فى يوم ما إلى كشف لغز اختفاء المادة المضادة ومهما كانت النتيجة فالعديد من العلماء يعملون بجد من اجل خلق واستغلال الخواص الغريبة للمادة المضادة.

وكما تم اثبات ان المادة يمكن تحويلها إلى طاقة كما فى القنبلة الذرية على سبيل المثال - فإن معادلة اينشتاين تظهر ان الطاقة يمكنها ان تتحول إلى مادة. ولذلك يمكن للعلماء ان يستخدموا المفاعلات لدفع الجسيمات مع بعضها بعنف حتى ان بعض الطاقة المتولدة من التصادم تتحول إلى جسيمات من المادة المضادة.

انها عملية غير فعالة - مع حقيقة ان المادة المضادة لاتبقى طويلا. لعقود طويلة، تمكن العلماء فقط من صنع

النتائج الأولية أشارت إلى أن السر فى رقم «٣٤» ويمكن أن يكون «الصفر»

جسيمات مضادة مثل البوزيترونات والبروتونات المضادة، وتمكن فريق من الباحثين الالمان فى عام ١٩٩٥ من صنع مادة مضادة حقيقية فى شكل ذرات من الهيدروجين المضاد. وحتى هذا الوقت، تمكنوا فقط من صنع بعض الذرات القليلة، وقد استمرت لمدة ٤٠ مليار من الثانية. وإلى أن يجد العلماء طرقا افضل لانتاج واسع من المادة المضادة، فستظل فكرة رحلات الفضاء باستخدام المواد المضادة خيالا علميا.

تطبيق على المخ البشرى :

فى الوقت الحالي، فالطبيعة ذاتها تمنح العلماء اكثر اللمحات المثيرة للامكانات التى يمكن ان تتيحها المادة المضادة - وذلك فى شكل ذرات اشعاعية النشاط تنتج بشكل وافر الجسيمات المضادة دون مقابل.

تلك النظائر غير المستقرة للاوكسجين والعناصر الاخرى تبعث البوزيترون الذى يقذف كما هائلا من اشعة جاما فى لحظة اصطدامه بأى مادة مجاورة. وتستغل هذه الظاهرة فيما يسمى بالرسم السطحي لانبعاث البوزيترون Positron Emission Tomography (PET) وهى تقنية الفحص الطبى التى تتيح للاطباء القيام بما يبدو ظاهريا مستحيلا: وهو ملاحظة الافكار فى العقول الحية.

فالفحص باستخدام (PET) يتم حقن المرضى بنظائر عديمة اللون والتى تبعث البوزيترون، وتتحد مع الالكترون فى النسيج المحيط، مطلقة اشعة جاما. وحيث أن المناطق الاكثر نشاطا فى العقل تستخدم دما اكثر فإنها تتخلص من مزيد من النظائر وبالتالى تنبعث اشعة جاما اكثر. وعن طريق قياس من اين انبعثت اشعة جاما، يستطيع اطباء الامراض العصبية من بناء صور مفصلة عن الاجزاء النشطة فى المخ وما تقوم به.

ومع ملاحظة الاجزاء المختلفة من المخ وهى تضىء عندما تنشط، تمكن الاطباء من التعيين بدقة اسباب العديد من المشاكل المتعلقة بعلم النفس. على سبيل المثال، فقد كشف الفحص باستخدام (PET) ان انخفاض تدفق الدم فى المخيخ، منطقة المخ التى تنسق الحركات، ترتبط بمعوقات التعلم عند الاطفال. كما ان تدفق الدم الفقير إلى المناطق الاخرى قد ارتبط باضطرابات القلق، النوبات المرضية ونوبات الغضب.

كما القى الفحص باستخدام (PET) ضوءا جديدا على التجارب المخيفة لانفصام الشخصية، وعلى عكس الاعتقاد الشائع، تلك الحالة النفسية لا تتعلق بانفصال الشخصية. ولكن فى المقابل هؤلاء مع الاضطراب يعانون من ذلك الانفصال عن الواقع - عادة فى شكل هلوسة تبدو حقيقية تماما.

عقلك يخدعك

باستخدام الفحص عن طريق (PET)، فالاطباء الان يعرفون السبب. عندما يسمع المصابون بالفصام الاصوات، فان المخ يظهر نشاطا فى نفس المناطق بالتحديد التي تضىء عندما يتحدث شخص ما إلى اشخاص طبيعيين. الصور تبدو حقيقية بشكل كبير.

وقد قام الطبيب David Silbersweig باجراء فحص باستخدام (PET) على مريض بالفصام يبلغ من العمر ٢٣ عاما وكانت نتيجته ان الرؤوس المنفصلة عن الجسد التى يراها المريض وهى تتدحرج على ارض متعددة الالوان قد تم خلقها فى جزء من العقل الذى يتعامل مع الصور فى العالم الواقعى. وبالتالى فبالنسبة للمريض الشاب فان المشهد المخيف يبدو كانه واقعى.

مثل تلك النتائج قد تؤدي بالفعل إلى تطورات فى علاج الفصام وغيرها من الاضطرابات العصبية والعقلية.

كما يساعد فحص (PET) الاطباء بالفعل فى تشخيص اضطرابات عدم القدرة على التركيز Attention Deficit Disorder عند الاطفال بدقة اكبر ومنحهم العلاج المناسب.

من وقت ليس بالبعيد، فان فكرة القدرة على رؤية الافكار تتكون فى المخ كان يمكن اعتبارها نوعا من الخيال. ومع ذلك فالخواص الغريبة للمادة المضادة ستؤدى إلى تطبيقات ستجعل لفحص العقل امرا آخر قد لا يعجب البعض فى السنوات القليلة القادمة.

المصادر المشعة

اكتشاف ٩٢ عنصراً.. آخرها

الكاربون ٤٠.. أشهر النظائر إثارة

لعبت الاستخدامات النووية فى مطلع القرن الماضى وحتى يومنا هذا دورا فعالا وحازما ومؤثرا فى نهضة الأمم والشعوب والتحكم فى تسيير مصائرها على المستويين الاقليمى والعالمى سواء أكان استخداما سلمياً أم عسكريا، فهناك شعوب واقطار طوعت المصادر والمواد المشعة النووية فى خدمة البشرية على وجه التخصيص واعمار الأرض وتقدم شعوبها على وجه التعميم فكانت هناك الكهرباء من الطاقة النووية التى عمت جميع دول أوروبا وروسيا وكذا الولايات المتحدة الأمريكية والذى يمثل الاستخدام النووى فيها جميعا أكثر من ٦٠٪ من مصادر توليد وانتاج الكهرباء، كما تزايد استخدام العناصر المشعة وفى مقدمتها الكوبلت - ٦٠ والذى يقدر عمر النصف له بـ٥,٣ سنة والذى يطلق اشعة بيتا وجاما وكذا السيزيوم - ١٣٧ وعمر النصف له ٣٠ سنة والذى يطلق ايضا بيتا وجاما وهما مصنعان فى المختبرات العلمية حيث يمكن استخدامهما فى الطب وكذا فى الصناعة ايضا، كما تعاظم الاعتماد على اليورانيوم - ٢٣٥ الطبيعى النوع والتى تتوافر نسب التشعيع لأشعة الفا فيه بنسبة ٠,٧٢ كوقودا للمفاعلات النووية حيث يصل عمر النصف له إلى ٧,١×١٠/٨سنة.

كما أصبح من الضرورى الاعتماد على اليورانيوم - ٢٣٨ الطبيعى النوع والذى يطلق اشعة الفا ايضا حيث تمثل نسب الوفرة به ٩٩,٢٧ كمصدر اساسى للوقود النووى حيث يصل عمر النصف له ٤,٥×١٠/٩ سنة والذى يمكن استخدامه فى الاغراض العسكرية وبالتحديد فى عمليات الاختبارات والتفجيرات النووية تحت الأرض أو بالهجوم على الدول المعادية بالقنابل النووية مثلما حدث فى اليابان اثر القاء قنبلتى النيترون والبلوتونيوم الأمريكيتان على مدينتى هيروشيما وناجازاكى اليابانيتين مما آل بهما إلى الانهيار والدمار الشامل والدائم إلى ازمان



بقلم:
د. م/ حسن صادق هيكل

بعيدة لذا كان من الضرورى كشف النقاب عن المصادر المشعة وكيفية نقلها والتعامل معها والوقاية من مخاطرها.

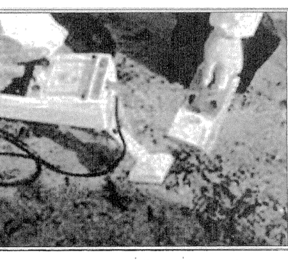
ان العناصر الطبيعية المتوفرة فى الأرض والطبيعة بلغت ٩٢ عنصرا مكتشفاً بدأت بالهيدروجين وانتهت باليورانيوم والذى استخدم فيما بعد لاستخلاص عناصر اخرى مكتشفة تم انتاجها فى المختبرات العلمية وذلك بقصف اليورانيوم بالنوترونات والذى نتج عنه الكثير من النظائر المشعة والتى تعرف غالبا بعدد الكتلى للنظير واسم العنصر.

من اشهر العناصر المشعة المصنعة الفوسفور - ٣٢، الكوبلت - ٦٠، الاسترانشيوم - ٩٠، السيزيوم - ١٣٦، البلوتونيوم والراديوم - ٢٢٦ وغيرها وهى تنتج عادة بقصف نظائرها المستقرة بجسيمات دقيقة مثل الفا أو النوترون أو البروتون اعتمادا على نوع نواة الهدف وكذا نوع الجسيمة وطاقتها، كما انه ومن اشهر النظائر أو العناصر المشعة طبيعيا الكاربون - ٤٠ لذا كان من الضرورى التعرف على أنواع الاشعاعات المؤينة ويأتى فى مقدمتها: أولا اشعة الجسيمات ومنها أ- اشعة الفا وهى ذرة الهليوم وتتكون نواتها من بروتونين ونيترونين وهى نتيجة التحويلات النووية للعناصر الثقيلة حيث تتكاثر الجسيمات داخل نواتها بالاضافة لتزايد نسبة النيترونات إلى البروتونات فى نواة ذرتها فتهرب جسيمات الفا ذات الشحنة الموجبة تاركة النواة فاقدة طاقتها نتيجة لكثرة تصادمها مع ذرات الوسط العابرة خلاله وتفاعلها مع جزيئاته مما يثقل حركتها وتتباطأ سرعتها حيث يمكن الحد منها باستخدام قطعة من الورق لا يمكنها اختراقها وقد ينتج عن تلك التصادمات السالفة الذكر اليكترونات موجبة الشحنة.

ب- اشعة بيتا وهى تتميز بتحولها السريع داخل الوسط العابرة من خلاله وفقدها لطاقتها كنتيجة لعدد التصادمات مع ذرات الوسط المحيط كما تتميز بانخفاض وزنها نسبيا بالمقارنة بجسيمات الفا وهى تحمل شحنة موجبة كابوريترون أو جسيمات تحمل شحنة سالبة كاليكترونات، كما تتميز ايضا بقدرتها النافذة نسبيا للاسطح الكبيرة بالمقارنة بجسيمات الفا أو اشعة الفوتونات.

أشعة مختلفة

ثانيا: اشعة الفوتونات مثل أ- اشعة اكس أو الاشعة السينية وهى موجات تشبه الموجات الكهرومغناطيسية وهى لا تحمل شحنة وتنطلق بسرعة كبيرة بالمقارنة بأشعة



الكشف عن الأجسام المشعة



قذيفة يورانيوم دمرت دبابة

جسيمات الفا وبيتا نظرا لخفة وزن فوتونها حيث تنبعث من خارج نواة الذرة حاملة للطاقة الفوتونية المعهودة لكل شعاع.

ب ـ اشعة جاما (غاما)، وهى تنبعث من نوى الذرات المثارة نيترونيا منطلقة بسرعة كبيرة بمقارنتها بأشعة جسيمات ألفا وبيتا حيث لا تحمل شحنات موجبة أو سالبة بل يحمل فوتونها طاقة عالية حيث تتفاعل هذه الفوتونات مع اليكترونات الذرات للوسط المحيط من خلال مجموعة من التصادمات المتتالية ينتج عنها ايونات موجبة، وسالبة تساعد على تأين الوسط بأكمله.

ثالثا: الجسيمات المنشطرة أو اشعة النيترونات، وهى جسيمات ذات حركة بطيئة تكافىء جسيمات الفا وهى ناتج الانشطار النووى لبعض النويات الثقيلة مثل اليورانيوم وهى تلك العناصر التى تزيد فيها نسبة تركيز النيترونات عن البروتونات فى نواتها، وتنتج اشعة النيترونات نتيجة تصادم اشعة الفابنويات تلك العناصر التى تحتوى نواتها على نسبة من النيترونات أعلى من البروتونات وناتج تلك التفاعلات النووية جسيمات بيتا مصاحبة بأشعة جاما. وتتكون المصادر النيترونية من مادتين مختلفتين فى النوع يضمحل ضمل احدهما نتيجة لانبعاث اشعة الفا منه والتى تتفاعل مع نويات الوسط الآخر (المادة الثانية) والتى تحتوى نوياتها على نسبة أعلى من النيترونات.

من المعروف ان جسيمات النيترونات ذات

جسيمات النيترونات ذات طاقة عالية تقل تدريجيا خلال اختراق وسط هيدروجينى

طاقة عالية تقل تدريجيا خلال اختراقها وسط هيدروجينى حتى تتلاشى وتنقسم النيترونات إلى نيترونات سريعة لحظة انطلاقها من المصدر المشع وتتحول إلى النيترونات المتوسطة مع كثرة تفاعلها مع الوسط الهيدروجينى حيث تتحول إلى النيترونات البطيئة حتى تتلاشى نهائيا. ومن المصادر الاشعاعية الهامة والتى يجب التعرف عليها كى يمكن التعامل معها فهى كالتالى: ١ - المصادر الاشعاعية الثابتة مثل المعجلات الالكتروستاتيكية - المفاعلات ومولدات الاشعة السينية - خلال التشعيع، ٢ - المصادر الاشعاعية المتحركة وهى من صنع الإنسان مثل مصادر الكوبلت - السيزيوم - الاسترانشيوم - الراديوم - اليورانيوم.. وغيرها وتختلف الحالة الفيزيائية لبعض هذه المصادر المتنقلة فمنها السائلة أو الصلبة أو الغازية حيث تعرف هذه المصادر الاشعاعية على حسب نوع الاشعة المنبعثة منها كالتالى:

١ـ مصادر الفا، ٢ ـ مصادر بيتا، ٣ ـ مصادر جاما وغالبا تكون الأشعة الفوتونية المنبعثة من هذه المصادر مصاحبة لجسيمات الفا أو بيتا المنبعثة.

عدة وسائل

يمكن قياس الاشعاعات المؤينة بعدة وسائل منها:-

١- الكواشف الاشعاعية

٢- مكبر النبضات

٣- دائرة استقبال النبضات الاشعاعية المكبرة

٤- مؤشر قياس النبضات الاشعاعية وجميعها تمثل منظومة قياس الأشعة فى نظام متكامل حيث تسقط الأشعة على الكاشف الاشعاعى الذى يحولها إلى تيار كهربى حيث يعمل كل من مكبر النبضات الابتدائى والنهائى على زيادة وايضاح تلك النبضات الكهربائية والتى تستقبلها دائرة مخصصة لتجميع تلك النبضات حيث يعمل مؤشر قياس النبضات الاشعاعية بتسجيل تلك النبضات وتحويلها إلى قيم تقدر بالراد أو الجراى أو الريم أو السيفرت على حسب نوعية جهاز قياس الأشعة.

المعروف ان وحدة قياس النشاط للمصادر المشعة بالكوري وهى تعادل ١ جم من مصدر الراديوم والذى يعادل هو الآخر ٣,٧ ×١٠/١٠ تحول نووى فى الثانية أو ٣,٧ ×١٠/١٠ بيكريل وهى تعرف على انها عدد جسيمات الفا أو بيتا المنبعثة من نويات الذرات المكونة للمادة المشعة. ومن التوصيات المؤكدة الواردة من الوكالة الدولية للطاقة الذرية والخاصة بمعدل الجرعة الاشعاعية المسموح التعرض لها من الباحثين والمشتغلين بالمصادر المشعة الا تتجاوز تلك الجرعات ٣ ريم على مدى العام على اعتبار ان العام العملى ٤٨ أسبوعا وان عدد ساعات العمل الأسبوعية لا تتجاوز ٤٠ ساعة.

أما بالنسبة لجمهور العامة من أفراد الشعوب فقد وضعت النصائح الوقائية من الاشعاعات المؤينة بالنسبة لتعرضهم لتلك الجرعات بحث تتجاوز تلك الجرعات عن ٣,- ٥, ريم فى السنة فى جميع الظروف بالمقارنة بالمشتغلين والعاملين والباحثين فى ذلك المجال ومن أخطر الجرعات التى تؤدى إلى الوفاة فى حالة التعرض لها فى الحال عندما تتجاوز الجرعة الاشعاعية ٦٠٠ رونتجن فى الساعة.

التـــمر.. غـــ

يا لها من نخلة باسقة فى السماء تلك التى ينزل من عليائها تمر طيب، وغذاء وشفاء

أتراك تعرف أن التمر يفوق كثيراً من الأغذية كاللحم والخبز والبيض والبطاطس والأسماك، من حث ما تعطية للجسم من حرارة؟

وهل تعرف أن به قدراً وافراً من المعادن والفيتامينات؟

وهل تعرف أين يقبع السر فى كون التمر مليناً للمعدة، وكيف يحافظ على شباب الخلايا، ويؤخر من شيخوختها؟

وهل تعرف السر فى أن التمر يقبض الأوعية، ويمنع النزف، ويساعد على استرجاع الرحم حجمه الأصلى؟

وهل تعرف أيضاً- كيف يقاوم التمر ملوثات البيئة وسمومها المراوغة؟



طاقة تتولد

فى اعداد نظامنا الغذائى اليومى، يجب أن نهتم بالأغذية التى تولد الطاقة وتبعث النشاط فى الأبدان، والمواد السكرية هى أحد المنابع الغزيرة التى تولد الطاقة وتبعث النشاط.. وها هنا ينكشف سر من أسرار التمر، إذ انه يعد من أغنى انواع الفاكهة فى مادته السكرية. فقد دلت التحليلات المعملية على أن فى الجزء المأكول من التمر نحو ٧٧٪مواد سكرية. هذا فى الوقت الذى نعلم فيه أن نسبة السكريات فى التين لا تتجاوز ٢٠٪ وفى الرمان ١٨٪ وفى كل من الكمثرى والجوافة ١٧٪ والمانجو١٥٪ وفى التفاح ١٤٪ وفى كل من المشمش والخوخ ١٣٪ وفى اليوسفي١١٪.

فالتمر- على هذا النحو- يعد مصدرأعظيماً للسكريات البسيطة سهاله الهضم والإمتصاص والتمثيل.

وتوجد سكريات التمر فى صورتين: سكر ثنائى (سكروز)، وسكريات أحادية (جلوكوزوفركتوز) وتدل دراسات الباحثين على أن نسبةالسكروز تكون منخفضة للغاية فى اصناف التمور الرطبة الطرية، ثم ترتفع نوعاً فى الاصناف النصف جافة، وترتفع كثيراً فى الاصناف الجافة. هذا فى حين تكون نسبة السكريات الأحادية على خلاف ذلك، اذ تحتوى التمور الطرية على سكريات معظمها من النوع الأحادى، بينما يقل فى الأصناف الجافة هذا النوع.فعلى سبيل المثال: يحتوى صنف التمر الطري (امهات) على ٨و٧٩٪ سكريات كلية، منها ٧٥.٧سكريات أحادية، ٤.١ سكروز. وفى الصنف النصف الجاف (عجلانى): تبلغ نسبة السكريات الكلية ٧٨.٨٪، منها ٣٥.٤ سكريات أحادية،٤٣.٤٪ سكروز. وفى الصنف الجاف (جنديلة): تبلغ نسبة السكريات الكلية ٧٩.٦٪، ومنها ١٥,٧٪ سكريات أحادية، ٦٣.٩٪ سكروز.

ومما يستطاب ذكرة، أن وجود سكر الفركتوز بتركيز مرتفع ، لا سيما فى الاصناف الطرية والنصف الجافة يفيد كثيراً فى تحسين درجة حلاوة الثمار . وتلك حقيقة واقعة، لأنَ درجة حلاوة الفركتوز تفوق حلاوة الجلوكوز

غنى بالسكريات سهلة الهضم والامتصاص

بمقدار ١.٥مرة ،وتفوق حلاوة السكروز بمقدار ١.٧مرة. ونضيف، أن لسكر الفركتوز تأثيراً طبياً مفيداً، إذ دلت الأبحاث الحديثة على أن له تأثير منشطاً للحركة الدودية للامعاء، مما يساهم فى مكافحة الإمساك. ومعروف أيضاً، أن الفركتوز يتحول فى الجسم- من خلال عدة تغيرات كيميائية حيوية- إلى سكر الجلكوز. والجلكوز هو أهم السكريات فى تغذية الخلايا، لأن جميع السكريات تتحول بدورها إلى هذا السكر، الذى يحترق أو يتأكسد، منتجاً الطاقة اللازمة لإستمرار عمليات الجسم الحيوية واستبقائها على أوفوق حال.

ونعود فنقول، إن التمر يعد مصدراً مركزاً الطاقة الحرارية ، حتى انهم قدروا أن اقلطاقة المتولدة منه تفوق نظريتها فى اللحم والدواجن والأسماك. حقاً؟

أجل، فعلى حين يتولد عن كل مائة جرام من التمر ٣٠٣ سعرات حرارية لا ينتج القدر نفسه من لحم الدجاج سوى ١٣٩ سعراً، ومن الأسماك غير ٩٥سعرأوقد وجدوا أن الكيلو جرام الواحد من التمر يعطى الجسم كمية من الطاقة تكفي لقيام شخص بالغ بأداء أعمال طوال يوم كامل، إذا اقتصر عليه وحده.

ملين طبيعي

بعد الدراسات التغذوية الحديثة جداً، أصبح من الواجب وضع الألياف السليولوزية فى المكان الذى تستحقه وبهذه المناسبة فإن التحليلات تشير الي وجود نحو ٣٪ من الألياف فى التمر. وهكذا يمكن أن تفيد كثيراً صحة الأكلين..

فهذه الألياف تعمل عمل الإسفنج. حيث تمتص الماء داخل الأمعاء، ولا تتركة يندفع إلى الدماء والانسجة مباشرة، وإنما تجعله يتسرب منها قليلا قليلا، فترتوى به الأنسجة بصورة صحيحة.

للالياف دور مهم فى تقليل الإحساس بالعطش، وفى مكافحة الإحساس بالجوع أيضاً ذاك أنها إذ تحتفظ بالماء، تشغل حيزاً أكبر فى فراغ المعدة، فتمتلىء ويشعر المرء يالشبع. وفوق ذلك، فإن المعدة الملأى بالألياف تفرغ ببطء أكثر، فيطول الوقت قبل الإحساس بالجوع ثانية.

وغير ما ذكرنا وروينا، فقد عرف أن خاصية تشرب الألياف بالماتكسب الطعام المأكول رطوبة أثناء الحركة من المعدة إلى الأمعاء الدقيقة ثم إلى الأمعاءالغليظة، وتساعد هذه الرطوبة على تحرك جزيئات الطعام، على امتداد أنبوبة الأمعاء، وبذلك تعمل على إثارة حركات التقلصات الدودية للأمعاء. وتفيد الألياف غير المهضومة فى إعطاء البراز حجماً معقولاً، نظراً لقدرتها على امتصاص الماء وعندئذ فإن ٨٠٪ من قوام الكتلة البرازية يكون عبارة عن ماء. وهذا هو المسؤل عن إعطاء الكتلة البرازية حجمها المطلوب

لإنتظام حركة الأمعاء وخروج الغائط بصورة طبيعية. ومما يجدر ذكره، أن البراز الذى يتجمع فى قولون الحوض لابد له من حجم لا يقل عن مائتى جرام، حتى يمكنه إثارة جدران القولون لكى ينعكس شعوراً بالاخراج ورغبة فى التبرز، وإلا حدث إمساك وخروج كسول.
تبين للباحثين بالفعل ما للألياف من قدرة للعمل كملين طبيعى، يحمى من الإصابة بالبواسير واضطرابات القولون ويمنع حدوث الإمساك.

بروتينات ودهنيات

للبروتينات أهمية عظمى فى اي نظام غذائى، وهى أصل من أصول الطعام الثلاثة الرئيسية،وإن الأصلين الأخرين: السكريات والدهنيات، إن هما زودا الأبدان بالطاقة من مثل حرارة وحركة، فإن البروتينات إنما تبنى هذه الأبدان بناءً، إذ هى اللبنات الأولى التى تحتاج إليها كل خلية حية من خلايا الجسم لتبنى نفسها.
وإنك إذ تنظر فى جداول تحليل الفاكهة، تجد أن التمر يتفوق على سائر انواع الفاكهة فى محتواه من البروتين. ففى الجداول نجد أن بالتمر ٢.٢٪ من وزنه بروتين، بينما لا تتعدى هذه النسبة ٢.١٪ فى الجوافة، و١٪ فى كل من البرتقال والرمان، ونحو ٩.٠٪ فى المشمش، وتبلغ ٨.٠٪ فى كل من الخوخ والتين والجريب فروت والبرقوق، أما فى اليوسفى والفراورلة فتصل إلى ٧.٠٪ وفى كل من العنب والأناناس لا تتعدى نسبة البروتين ٦.٠٪، وتحتوى ثمار الكمثرى والمانجو على ٥.٠٪ بروتين، وفى كل من التفاح والسفرجل لا تتعدى نسبة البروتين ٤.٠٪
وهكذا يعد التمر سيد الفواكة المذكورة، من حيث نسبة البروتين. والحق انه لا يمتاز عنها كمياً فحسب ، بل يفضلها فى النوع أيضاً. فقد دلت دراسات الباحثين على أن بالتمر معظم الأحماض الأمينية الرئيسية المطلوبة لجسم الإنسان. ففى صنف «ساير» - على سبيل المثال- يوجد الحامض الأمينى فالين بنسبة ٧٠مللجم، والتريتوفان بنسبة ٥٧مللجم، والفينيل الأنين بنسبة ٥٣مللجم ، والمثيونين(١٥مللجم)، والليسين(٦٣مللجم)، والليوسين(٩٧مللجم)، والهستيدين (٢٤مللجم)، والأيزوليوسين (٥١مللجم)، والارجنين(٥٦مللجم)، لكل مائة جرام مادة جافة.
ويوجد فى التمر من الأحماض الأمينية غير الأساسية، حامض الاسبارتيك بنسبة ١٤٨مللجم، والألانين(٩٨مللجم)، والجلوتاميك(٢٢٨مللجم)، والسيستين (٤٣مللجم)، والجليسين (١١٤مللجم)، والبرولين(٢٤مللجم)، والسيرين(٧٢مللجم)، والثريونين(٥٦مللجم)، إلى جانب الحامض الأمينى شبة الضرورى «تيدوزين» ١٩مللجم، لكل مائة جرام مادة جافة.
ونضيف بان فى التمر نوعاً نادراً من الأحماض الأمينية هو حامض البيبكوليك pipecolic aced ، كما وجد فية كمية من الحامض الأمينى سيترولين citrullin، والببتيد البسيط «الجلوتاثيون» glutathione، وهو من أهم البيتيدات الشائعة الإنتشار داخل الخلايا، حيث يساهم بدور فعال فى عمليات الأكسدة والاختزال فى الأبدان.
ومثلما يتفوق التمر على أنواع كثيرة من الفواكة، من حيث البوتين، فإنه يتفوق عليها أيضاً- فى المحتوى الدهنى. ففى التمر ما يقرب من ٦.٠٪ من وزنه مواد دهنية نباتية، فى حين تحتوى كل من ثمار العنب والمشمش والتين والأناناس والبرقوق على نسبة من الدهون لا تتجاوز ٣.٠٪، وتحتوى ثمار اليوسفى والجريب فروت والبرتقال والتفاح والكريز والخوخ والكمثرى والرمان، على قدر ضئيل للغاية، لا يتجاوز ٢.٠٪.

التمر بالحليب

لعل واجب الصراحة التامة يقتضى أن نقول: إن التمر مع تفوقه على الكثير من اصناف الفاكهةفى المحتوى الدهنى



والبروتينى، يعد فقيراً- مثل بقية أنواع الفاكهة - فى هذين المكونين، موازنة بإحتياجات الانسان اليومية من كل منهما.
ولا ريب أن الإقتصار على تناول التمر- كمصدر أساسى فى التغذية- يمكن ان يفضى إلى نحافة ظاهرة، بسبب هذا النقص الغذائى. وإذن لم يكن غريباً أن نسمع رجالاً من خبراء التغذية يوصون الاكلين بضرورة تناول غذاء آخر غنى فى بروتيناته ودهنياته، جنباً إلى جنب مع التمر، عوضاً عن ذلك النقص. وهاهنا لايجد الخبراء بديلاً عن الحليب.فهو- عندهم - المادة الغذائية الوحيدة التى ثبت- موخراً- من خلال علم التداخلات الغذائية، قدرتها على تحقيق افضل التداخلات مع التمر.
وبتعبير آخر، فإن التمر يغذو غذاءً كاملاً من جميع الوجوه، إذا صاحبه الحليب... فمثل هذه الوجبة تعد أفضل طعام للصغار والكبار، وللأصحاء والمرضى على السواء. إنها وجبة نافعة للجميع، ونفعها لمن كان جهازه الهضمى عليلاً أشد.

مخزن لفيتامينات «ب»

جرت العادة اليوم أن يحرص الناس على تزويد إبداهم بصفوف من الفيتامينات، يأتى أفراد المجموعة(ب) فى مقدمتها. ونظرا لأن هذه المجموعة تذوب فى الماء تماماً كما يذوب السكر والملح، ولا يدخر منها فى الجسم أكثر مما يدخر الماء، فإن صحة الأبدان تقتضى أن تقدم لها هذه الفيتامينات كل يوم.
ولسوف تدهش إذ تعلم أن من أهم موارد فيتامينات «ب» الطبيعية، التمر..
فحينما يتناول المرء عشر تمرات ليس غير (تزن نحو ٨٠جم من دون نوى) فإنه يضمن لجسمه مورداً طيباً، يمده بنحو ١٠٪ من الاحتياج اليومى من فيتامين «ب٣» المعروف بالنياسين. وهو المركب الحيوى الذى يقى الأبدان من مشكلات هضمية وجلدية وعصبية عدة. السنا نعرف ، أن نقصة يفضى إلى ضعف عام وكلال، ناهيك عن ضعف الشهية للطعام، ومتاعب أخرى فى البطن والاسهال، وكذا بعض التغيرات فى شكل الجلد(بلاجرا) حيث تكتسب الاعضاء المعرضة للشمس كاليدين والقدمين والوجه والعنق خشونة. هذا ويؤثر نقصه أيضاً فى الجهاز العصبى، إذ يصاب بإضطراب ينتج عنه: شعور المرء بالاحباط والتشوش العقلى والهيستيريا، كما يتصف باللامبالاه، ويفقد قدرته على التركيز.
فى التمرات العشر ما يغطى حاجة الإنسان اليومية من كل من: فيتامين «ب ١»المعروف بالثيامين، وفيتامين«ب٢» المعروف بالريبوفلافين، بنسبية لا تقل عن ٥٪ والثيامين هو الفيتامين الذى يوصف عادة لعلاج إلتهاب الأعصاب المتعدد الذى يؤدى الى الشلل، كما يلعب دوراً فى حالات فقدان الشهية وكثرة التعرض للدوار، وفى حالات استرخاء القلب، وفى القرحة المعدية، كما يوصى به الأطباء لمن يبذلون جهداً عضلياً وفكرياً كبيراً.
أما الريبوفلافين ، فهو الفيتامين الذى لا يستغنى عن دوره فى تفاعلات التمثيل الغذائى لكل من السكريات والدهنيات والبروتينات وهو الذى يؤدى نقصة إلى اضطرابات الجهاز العصبى، وحدوث قرح بالقولون ولذا فقد درج الاطباء على وصفه لأوجاع الكبد، وفى حالات اليرقان ولعلاج تشقق الشفاه وتكسر الأظافر وجفاف الجلد .
وقد تبين لخبراء التغذية والأطباء أن هذه الصفات الشفائية جميعها مركوزه على نحو مدهش فى التمر . ففى تجربة عمدوا فيها إلى تغذية فئران التجارب على طعام لا يحتوى سوى السكريات، بحسبانها الوقود الحرارى الأساسى للحياة ظهر جلياً أن الفئران تصاب، بعد مدة وجيزة بتغيرات مرضية تمثلت فى سقوط الشعر وضعف البنية وقلة النشاط والحركة والعجز على حمل الجسم وها هنا عمد الباحثون إلى تزويد طعام الفئران العليلة بتمرات مجروشة وحينئذ كانت المفاجأة حيث زالت مظاهر المرض والاضطرابات وعادت الفئران الى سابق عهدها بالنشاط والحركة وكان شيئاً لم يكن فهذا أثر من آثار فيتامينات

قيمته الغذائية تفوق اللحوم والبيض والبطاطس والاسماك

التمر لا سيما فيتامينات ب١، ب٢، ب٣
وفى التمر فيتامين آخر من مجموعة «ب» لا تقل نسبة عن ٨. ٠مللجم فى المائة ، وهو ما يعادل الموجود فى عصير البرتقال بمقدار أربعة أضعاف أعنى فيتامين حمض البانتوثنيك، ذلك المركب الذى يعمل على انتظام وسير عملية التمثيل الغذائي للسكريات فى الجسم كما يلعب دوراً حيوياً كمضاد للالتهابات الجلدية، ويشارك فى مكافحة الشعور بالاجهاد

مضادات أكسدة

كثر الحديث هذه الأيام عن مضادات الاكسدة التى ترتبط بشباب الخلايا وشيخوختها وقد أثبتت تحليلات العلماء أن بالتمر كمية وافرة من فيتاميات «أ» أو بتعبير أدق «البيتا، والألفا، والجاما كاروتين» وهذه كلها مضادات أكسدة طبيعية تحافظ على شباب الخلايا ومن ثم تؤخر من عمليات الشيخوخة وإذا عرفت أن بكل مائة جرام من التمر مائة وحدة دولية من هذة المركبات الحيوية لاستبان لك سر العلاقة بين التمر وتأخر مظاهر الشيخوخة وفضلاً عن هذا فإن هذه المركبات الحيوية تفيد فى نمو وتكامل بنية الفتيان والفتيات والأطفال، لأنها – بحق-هى «عامل النمو» الحيوى وهى ـ كذلك ـ «عامل تقوية أعصاب السمع». ولذا يفيد التمر كبار السن ممن لديهم متاعب فى السمع ناتجة من ضعف العصب السمعى. كما أنها «عامل وقاية البشرة والأغشية المخاطية»، حيث تحمى خلايا البشرة من الإلتهابات، وتصون أغشية الجسم المخاطية من الضرر، وبخاصة الأغشية المبطنة للجهاز الهضمى، والقناة التنفسية، والجهاز البولى، وقنوات التناسل، والأغشية المبطنة للأنف والفم، وملتحمة العين والجفون.
وتلعب هذه المركبات دورا مهما فى تنشيط الغدد الدمعية، التى ترطب العين وتغسلها على الدوام، كما تساهم فى حفظ البصر وتجعله ثاقبا فى الليل، فضلا عن النهار.

المناجم المعدنية

علماء التغذية مفتونون بذخائر التمر من العناصر المعدنية، حتى إنهم يدعونه بالمنجم العظيم.. وهم فى ذلك على حق، إذ نجد فى كل مائة جرام من التمر «صنف حلوى» (HaLLawi) نحو ٧١٦ مللجم من البوتاسيوم، ٣٧ مللجم صوديوم، ٦٥ مللجم كالسيوم، ٧١ مللجم ماغنسيوم، ٨٤ مللجم فوسفور، ٣.٧ مللجم حديد، ٠.٢ مللجم نحاس، ٥٢ مللجم كبريت، ٢٧ مللجم كلور، ونحو ٣.٣ مللجم من عنصر المنجنيز.
ولعلنا نلحظ وفرة مخزون التمر من عنصر البوتاسيوم، إذ يمثل نحو ٣٥٪ من الرماد الكلى.. (الرماد هو ما يتبقى من التمر بعد هضمه وتمثيله). ومعروف للجميع دور البوتاسيوم فى حفظ توازن الماء فى داخل خلايا الجسم وفى خارجها. ولذا فإن تناول التمر يكفل تعويض نقص البوتاسيوم فى الأبدان، لاسيما عقب الجوع الشديد. ومن ثم يجعل الأنسجة والخلايا تستعيد سريعا خاصية حفظ الماء، فتنتعش الأبدان بعد طول حرمان
ويؤثر البوتاسيوم ـ كذلك ـ على عضلات الأمعاء، حيث ينشط حركتها اللازمة لهضم الطعام. ويفيد ـ أيضا ـ فى مساعدة القولون وحفزه على التخلص من فضلاته. ونضيف بأن ثراء التمر فى البوتاسيوم، مع فقرة فى الصوديوم، يجعله من أفضل أغذية مرضى ضغط الدم المرتفع، الذين يتحاشون فى طعامهم ملح كلوريد الصوديوم.
بوسع التمر ـ إذن ـ أن يقوم بدور المعادل الحيوى للأغذية الأغنى فى عنصر الصوديوم.

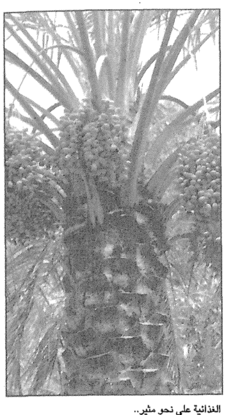
الماغنسيوم والإجهاد:

للتمر مزية مدهشة ينفرد بها من دون بقية أنواع الفاكهة، وهى احتواؤه على عنصر الماغنسيوم بكمية وافرة، تبلغ نحو ٧١ مللجم في كل مائة جرام. والحق أن معظم أنواع الفاكهة تفتقر إلى هذا العنصر المعدنى، أو تحتوى على كميات متدنية للغاية. ففى العنب نحو ١٣ مللجم، وفى كل من الجريب فروت والمشمش والفراولة نحو ١٢ مللجم، ولايزيد على ١١ مللجم فى كل من البرتقال والكريز، ويحتوى الخوخ على ١٠ مللجم، بينما يحتوى كل من الرمان والبرقوق على ٩ مللجم، ويصل فى الكمثرى الى ٧ مللجم، وفى التفاح لا تتجاوز نسبته ٧ مللجم.
فالتمر ـ موازنة بكل هذه الفواكة ـ يعد مصدرا جيدا للماغنسيوم، الذى يضطلع بدور مهم على صعيد صحة الإنسان.. فأجسامنا تتشوق إلى إمدادات منه، توسلا لإتمام القيام بإمتصاص عناصر مهمة مثل الكالسيوم والفوسفور والصوديوم والبوتاسيوم، على أوفق حال. وتزيد الحاجة اليه فى المراحل الرئيسية للتمثيل الغذائى، حيث يدخل فى سائر التفاعلات الحيوية المنتجة للطاقة، أو تلك المؤدية إلى استهلاكها. وتزيد الحاجة اليه، لاسيما فى النسيج العظمى، حيث يتسبب عن نقصه بطء نمو العظام، والإخلال بخاصياته الميكانيكية.
وتحتاج خلايا الجسم العضلية إلى الإمداد الدائم بعنصر الماغنسيوم، لأن نقصه يتسبب فى حدوث تراكم كلسى فى الخلايا، يعقبه اضطراب فى عمل مضخة الكالسيوم، على نحو يؤدى إلى إعاقة آلية الإرتخاء العضلى وكلما أصيبت الأبدان بالإجهاد والإعياء، تضاعفت حاجتها الى الماغنسيوم، لأنه هو «عنصر مقاومة الإجهادات الجسمية» الذى يقاوم الشعور بالتعب والأرق والصداع والدوار وفرط الإنفعال والقلق والإكتئاب. ومن عجائب الماغنسيوم، أن له علاقة وثيقة بالسرطان. فعند الباحثين، أن «نقص الفاحش لهذا العنصر يمهد الطريق إلى الإصابة بالسرطان، لاسيما سرطان الدم، وسرطان الأنسجة الليمفاوية، ووفقا لهذا التفسير العلمى، يعتقد بعض الباحثين أن التمر يمثل سببا جوهريا لندرة إصابة سكان البادية بالسرطان، وهو ـ عندهم ـ يعمل كمضاد طبيعى لهذا الداء، الذى عز فيه شفاء.

بقلم
د. فوزى عبد القادر الفيشاوى
قسم علوم وتكنولوجيا الاغذية بكلية الزراعة جامعة أسيوط

دع القوارير

لعل أحدا لا يغفل مخزون التمر من الحديد، فهو وإن كان يمثل نحو ٣.٧ مللجم فى المائة جرام، فإن حديد عسل النحل لا يمثل غير ١.٣ مللجم، ولايزيد الحديد فى الكبد ـ وهو من أغنى مصادره الغذائية ـ على ٨ مللجم. وتكمن قيمة الحديد فى تأسيسه لمادة الهيموجلوبين، والتى تضطلع بمهمة حمل الاكسجين إلى الخلايا، مع تخليصها من ثانى أكسيد الكربون. والحديد هو العنصر الذى يساهم فى تنظيم درجة الحموضة والقلوية فى الجسم، وهو الذى يقيه من أنيميا نقص الحديد، ولعل بعض تمرات يتناولها الإنسان ، تكون أنفع لصحته من قوارير شراب الحديد التي تعرضها الصيدليات، ذاك أن حديد التمر يتواجد على صورة طبيعية، يتيسر على الأبدان قبولها، ثم تمثيلها جيداً. هذا، في حين لا تطيق معدة الإنسان أشربة الحديد،فهى ثقيلة علي غشائها المخاطى، كما يصعب هضمها وتمثيلها بصورة كاملة. ودليل ذلك: السواد الذى يصطبغ به عادة براز كل شارب من قوارير الحديد، ولكل متعاط لأقراصه.
ونضيف بأن من شأن حديد التمر تدعيم قيمة الحليب



الغذائية على نحو مثير..
فالحليب ـ كما لا يخفى ـ فقير فى عنصر الحديد. وهكذا تتجلى فائدة أخرى من فوائد اضافة التمر إلى الحليب.

نحاس وبورون

عنصر النحاس من مكونات التمر المهمة.وهذا عنصر ضرورى من شأنه تعضيد عملية أمتصاص الحديد فى الجسم، ثم حفزه على الدخول في بناء الهيموجلوبين الدموى.
وتحتاج انزيمات كثيرة بأجسامنا الى النحاس، لاتمام بنائها الجزئى، لا سيما الانزيمات التى تساعد فى تكوين الأوعية الدموية والعظام والغضاريف. هذا ويقوم النحاس كذلك بدورمهم فى تكوين الأغلفة الواقية للأعصاب، وفى حفظ قدرة الجهاز العصبى على نقل النبضات العصبية بصورة طبيعية.
وفيما يتعلق بعنصر البورون، فقد دلت التحليلات على ان نسبته بالتمر تبلغ نحو ٣–٦ مللجم وهو عنصر ضرورى فى مقاومة الإصابة بالروماتيزم، وفى آلية نقل الكالسيوم بالجسم، كما أن من شأنه حث بعض الهرمونات الجنسية، والمساهمة فى تغذية الأعصاب.

يا من تبحث عن الفوسفور

الواقع أن التمر من أغنى المصادر الغذائية فى عنصر الفوسفور، إذا تحتوى المائة جرام على ٨٤ مللجم. وهى نسبة تفوق بمقدار الضعف ما تحويه أنواع الفواكه الأخرى.
والفوسفور هو العنصر الأساسى فى بناء ونمو الأسنان والعظام،وهو من عوامل انتظام ضربات القلب وتيسير نقل نبضات الأعصاب. وإذا عرفنا أن الفوسفور هو الغذاء المفضل لخلايا الدماغ، وللخلايا التناسلية، لادركنا قيمته لأهل الفكر، ولأهل الشهوة معاً. ولئن كان الباحثون متأكدين من قيمته فى تحسين أداء المخ، فقد تأكدوا أيضا من قيمته فى تحسين أداء أعضاء الجنس الذكرية، وزيادة قدرتها على انتاج حيوانات منوية فائقة النشاط والحيوية. وإذ نتحدث عن فوسفور التمر، لابد أن نسأل عن قرينة.. عنصر الكالسيوم. والحق أن بالتمر كمية تبلغ نحو ٦٥ مللجم فى المائة. وهى نسبة تعادل نصف ما يوفره الحليب البقرى.. مصدره الرئيسى. وترجع شهرة الكالسيوم الى العظام والأسنان. وهى التى

لا تبني إلا في حضرته. ولكن له أدوراً أخرى لا تقل أهمية: فهو المسئول - جنباً الى جنب مع البوتاسيوم - عن تنظيم نبضات القلب.. فعلى.. البوتاسيوم مسئولية إنبساط العضلة القلبية، وعلى الكالسيوم إنقباضها. هذا ، وإن من وظايف الكالسيوم المهمة، المساهمة في أيقاف نزيف الدم، لأنه يخثره.

ومما يستطاب ذكره، أن قدرة الجسم على الإفادة من عنصرى الفوسفور والكالسيوم معاً، تزيد كلما كانت نسبة الكالسيوم/الفوسفور لا تقل عن ١:٢ لدى البالغين، ونسبة ١:١ لدى الحوامل والمرضعات. ووفقاً لهذه القاعدة العلمية الاصيلة، ولأن نسبة العنصرين فى التمر غير متزنة حيث يقل الكالسيوم (٦٥مللجم)، ويزيد الفوسفور (٨٤ مللجم) فإن الباحثين يجدون الحل الأمثل لاعادة التوزان، هو اضافة الحليب، وهو الاغنى فى الكالسيوم (١٢٠مللجم) الى التمر.

ويكفل هذا التكوين الغذائى الفذ - علاوة على ماسبق - توافر نسبة اضافية من البروتين، تعين آليات الجسم على زيادة الافادة من عنصرى الكالسيوم والفوسفور معاً، بطريقة مدهشة.

والآن، ماذا عن دور معادن التمر في معالجة حموضة المعدة وحموضة الدماء؟ إن السر يكمن فيما يخلفه التمر من رماد بعد هضمه وتمثيله.. فالمعروف أن هذا الرماد يمتاز بتأثير قلوى، مما يساعد على التخلص من حموضتها الزائدة،التي تتولد من الافراط فى تناول النشويات والبروتينات المركزة كالبيض والسمك والمخ والكلاوى ونحوها. ونضيف بأن لمعادن التمر خاصية مهمة فى معادلة حموضة المعدة، حتي أن الباحثين وجدوا أن تناول بضع تمرات يومياً، كفيل باراحة المعدة من حموضتها الزائدة.

التمر يقاوم السموم والملوثات

المعروف طبياً ، أن للكبد أكثر من تسعين وظيفة معروفة غير وظائفه التي لم تكتشف بعد. وإن من أهم وظائف الكبد المبهرة، القدرة على إفراز مضادات للسموم بشتى الانواع، ولولا ذلك لتسمم الجسد من جراء تسرب المواد الضارة اليه في كل حين وآن.

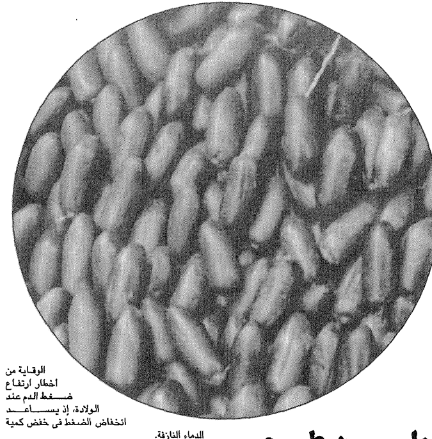
ويصاحب عملية التخلص من السموم وإبطال مفعولها إفراز مجموعة من الإنزيمات. وهكذا يعرف الأطباء ان وجود انزيم مثل «الجاماجيتى » فى الكبد، بمعدل مرتفع (ثلاثة أضعاف المعدل الطبيعى) يشير الى تعرض الإنسان لملوثات بيئية متنوعة ولأن استمرار ارتفاع الإنزيم- على هذا النحو- ينذر بإستنفاد الكبد وظيفته الخاصة بمضادات السموم، فقد درج الأطباء على إعطاء المريض «الكورتيزون»، الذى يتولى مهمة خفض معدل الإنزيم.

على أن باحثين يتصفون بالمثابرة، استلفت نظرهم أن إعطاء المريض بضع تمرات صباحاً، ولمدة أسبوعين، يحقق النتيجة المرجوة، على أوفق حال، إذ ينخفض الإنزيم إلى معدله الطبيعي. وقد استبان لهم ايضا، أن إعطاء مرضى الكبد، سواء كانوا من مرضى البلهارسيا أو الفيروسات، بضع تمرات يومياً يحفظ أكبادهم، ويحميها من خطر التليف والتدمير.

رفيق الحوامل الأمين

يوصى بعض الأطباء اليوم الحوامل من النساء بأكل الرطب والتمر، توسلاً لحصول جملة فوائد مهمة يفصلها الباحثون: أولها يتعلق بغنى الرطب والتمر فى السكريات البسيطة، السريعة الإمتصاص من الأمعاء، من دون حاجة الى هضم، مما يساهم فى إمداد الابدان بطاقة حرارية فائقة. والحق أن هذه السكريات هى وقود العضلات المفضل، ومنها العضلات الرحمية الضخمة، التي تضطلع بمجهود كبير، يكفل دفع الجنين الى الخارج فى أمان وسلام. فالتمر إذن افضل معين للمرأة فى أداء مهمة الوضع.

شئ أخر لابد من ذكره عن حديد التمر، فالمعروف أن المرأة أثناء الحمل والولادة تحتاج إلى قدر أكبر من الحديد، يعوض ما يأخذه الجنين، وما يفقد أثناء الولادة. وقد كشف الباحثون كذلك عن دور الملينات الطبيعية الموجودة بالتمر فى تسهيل عملية الولادة وتأمينها.. فالمعروف طبياً أن الملينات النباتية تفيد فى هذه العملية،



ملين طبيعي ويحافظ على شباب الخلايا ويؤخر الشيخوخة

بتنظيفها للأمعاء الغليظة، ولذا يسبق الولادة المثالية إعطاء الأم حقنة شرجية، تحقق التنظيف المطلوب، لئلا تخرج فضلات برازية، أثناء خروج رأس الوليد.

والمدهش أن الباحثين عثروا مؤخراً على مركب طبيعي فى الرطب يعادل فى تأثيره أثر العقاقير الميسرة لعملية الولادة. إنه مركب قابض للرحم، يشبه هرمون الأوكسيتوسين Oxytocin، الذى يفرزه الفص الخلفى للغدة النخامية.

ومعروف أن هذا الهرمون من شأنه تنظيم المخاض، استعداداً للولادة، حيث يعمل على تقوية عضلات الرحم، كما يزيد من قوة إنقباضاته العضلية فى المراحل الأخيرة من الحمل، مما ييسر عملية الوضع.

ومن عجائب مركب الرطب الهرمونى، والذى يطلق عليه نيوستين، أن بوسعه عمل الشئ ونقيضه، وفقاً لمقتضى الحال. فهو يزيد من الطلق، اذا كان بارداً، ويقلل منه إذا كان حامياً. ولهذا الهرمون خاصية أخرى، إذ يساعد بعد خروج المولود، على عودة الرحم إلى وضعه الطبيعي، مما يمنع النزيف الدموى الرحمى بعد الولادة، ويقى من حمى النفاس، وهى من أهم المخاطر التى قد تعقب الولادة. زد على هذا، أن المركب الطبيعي الهرمونى يحض عضلات الغدد الثديية على التقلص، مما ييسر عملية تدفق الحليب إلى خارج الحلمة، لتغذية الطفل الوليد.

وإن من آثار الرطب ايضا، خفض ضغط دم المرأة، لفترة قصيرة، يعود بعدها إلى طبيعته. وتفيد هذه الخاصية فى الوقاية من أخطار ارتفاع ضغط الدم عند الولادة، إذ يساعد انخفاض الضغط فى خفض كمية الدماء النازفة.

آثار نفسية مدهشة

ثمة صفة نفسية مدهشة يضفيها التمر على أكليه، هى أنه يهدئ النفوس المضطربة ويمنح السكينة لأصحاب المزاج العصبى. وأصل ذلك، أن المزاج العصبى يصاحب عادة زيادة إفراز الغدة الدرقية الرابضة فى مقدم العنق، ولما كان بالتمر قدر طيب من فيتامين «أ»، الذى له خواص ضد الدرقية، فإنه يحد من نشاطها الزائد، ويعيد الاستقرار إلى النفوس المضطربة، إن الخواص الشفائية للفيتامين، تفوق خواص مستحضرات الصيدلانية، كما يظل الفيتامين هو الأفضل موازنة بالمهدئات العصبية، التى تدفع إلى الكسل والخمول، وتفضى إلى إدمانها، ولو بعد حين. وبهذه المناسبة، فإن الأطباء قد ينصحون مرضاهم المصابين بالأرق بسبب توتر الأعصاب، بتناول التمر بالحليب فى المساء، وقبل النوم.

وأساس ذلك، ما يحدث فى المخ من تفاعلات، حيث يؤدى الحليب إلى رفع مستوى الحامض الأمينى «التربتوفان» فى الدم، وأمام حاجز الدم الدماغى. ويؤدى وجود المادة السكرية بالتمر إلى حفز الجسم لإفراز هرمون الانسيولين، الذى يتيح لخلايا العضلات استيعاب معظم الأحماض الأمينية الموجودة أمام الحاجز الدماغى، فيما عدا «التربتوفان». وهكذا تقل درجة المنافسة أمام التربتوفان، للإنتقال- عبر الحاجز الدماغى- بكمية وافرة إلى خلايا المخ، التى لا تلبث أن تحوله كيميائياً إلى مركب «السيروتونين». وهو نفسه المركب الذى يتحول فى الظلام إلى «الميلاتونين»، الهرمون المهدئ للأعصاب، بفضل رسائل الإسترخاء والسكينة التى يبعث بها إلى سائر الجسم، فتغمض الجفون وتسترح الأبدان المجهدة.

وتلك عجيبة من عجائب التمر، الذى يعده العلماء صيدلية كاملة، يلتمس الناس من كنوز مركباتها، ما يعين على الشفاء..

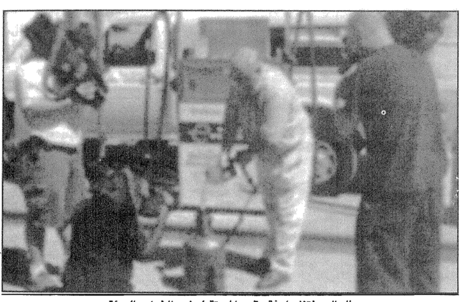
الا ليت الناس جميعاً يعرفون قيمة التمر، وليتهم منه، فى كل يوم، يأكلون!!

زيوت الطعام وقود للسيارات


إضافات جديدة للحصول على أفضل أنواع الوقود

استخدام الديزل الحيوى.. بعد الطهو المنزلى فى تشغيل المولـ

بعد اتفاق العالم اجمع علي ان المشكلة البيئية تتفاقم وعلي الجميع التدخل السريع لحلها من خلال المؤتمرات، والندوات التي تناقش ارتفاع درجة حرارة الارض والتلوث البيئي وتدهور حالة المناخ علي الكوكب تتعالي الاصوات الان للحد من الوقود الحفري الذي يعد اكثر انواع الوقود تلويثا للبيئة والذي ينتج عن احتراقه غازات اول وثاني اكسد الكربون(co, co2)- والتي تساهم بشكل كبير في ارتفاع درجة حرارة الارض (GLObAL WARMiNg) والتي أدت الي ارتفاع منسوب المياه في البحار والمحيطات نظرا لزيادة الجليد وبالتالي غرق مساحات واسعة من القارات.


العالم ينتظربلهفة وقود المستقبل غير الضار بالبيئة

ترجمة: عبد الستار حامد

اصبحت هناك ضرورة للبحث عن البدائل التي يمكنها ان توفر الطاقة اللازمة لحياة الانسان مثل الطاقة الشمسية، والخلايا الهيدروجينية ولكن لكونها غالية الثمن مما يعوق استخدامها في الوقت الحالي.

الديزل الحيوي احد منتجات زيوت الطعام العادية بعد استخدامها في عملية الطهو المنزلي وتصبح بعد ذلك غير صالح للاستخدام الادمي مما يتطلب انفاق الكثير من الاموال للتخلص من تلك الزيوت ولكن الان اصبح من الممكن تحويلها الي وقود يصلح لتشغيل السيارات، المولدات، الدراجات البخارية واي ماكينة تعمل بالاحتراق الداخلي.

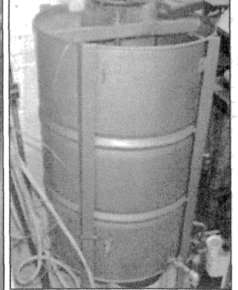
والديزل الحيوي (BiOdieseL) اكثر نظافة من الديزل الحفري حيث يحتوي علي عدد اقل من ذرات الكربون واعلي لزوجة، اكثر امانا، حيث يحترق عند ١٦٧° مئوية بينما الديزل العادي عند ٧٠° مئوية

طريقة عمله تكون باستخدام اي نوع من الزيوت حيث تعتمد الفكرة علي تفاعل كيميائي من خلال تكسير جزيئات الزيت باستخدام الكحوليات في صورة ميثانول او هيدروكسيد البوتاسيوم للحصول علي الجلسرين واسترات الايثيل

مراحل التفاعل الكيميائي تكون كالتالي:

١- التنقية الاولية

الزيت المستخدم يحتوي علي رواسب يجب التخلص منها قبل بداية التفاعل باستخدام



مختبرات ومعامل للحصول على وقود نقي



إحدى محطات وقود المستقبل من مخلفات زيت الطعام

ـدات والدراجــــات والماكينـــــات

قطعة كبيرة من الحرير يمرر الزيت من خلالها ثم تبدأ عملية التسخين في درجة الحرارة ما بين ٦٠ - ٧٠° مئوية.

٢- مستوي العامل الحفزي:-

ان اي زيادة او نقصان في كمية العامل المحفز او هيدروكسيد الصوديوم كعامل محفز من شأنها زيادة نسبة خارج التفاعل علي حساب المنتج المطلوب حيث تحتاج الطريقة الي:-

أ- الميثانول الذي يوجد في محلات بيع المواد الكيماوية

ب- كحول بروبيلي قياس (isopropyL 99%)

ج- قطارة عليها مقياس

د- ورق مقياس الحموضة PH

هـ- اناء معياري

و- قفازات وغطاء واق للجسد

اثناء تسخين الزيت تتم معايرة كمية العامل الحفزي في تفاعل منفصل عن الزيت كالتالي:-

١- خلط واحد جرام من هيدروكسيد الصوديوم مع ١٠٠ مللي لتر من الماء للحصول علي محلول هيدروكسيد الصوديوم

٢- خلط واحد مللي لتر من الزيت مع ١٠ مللي لتر من الكحول البروبيلي

٣- باستخدام القطارة يتم اسقاط محلول هيدروكسيد الصوديوم علي محلول الزيت والكحول ثم يتم قياس حموضة محلول الزيت باستخدام ورق PH بعد اضافة كل مللي لتر من محلول هيدروكسيد الصوديوم، حتي تصل الحموضة الي ٩-١٠ ثم يتم حساب المللي لترات التي اسقطت من القطارة. وكل ٦ مللي لتر تكون ٠,٠٠٦ جرام من هيدروكسيد الصوديوم لكل ١ مللي لتر من الزيت او ٦ جرام لكل ١٠٠٠ مللي ليصبح المجموعة ٩,٥ جرام من هيدروكسيد الصوديوم لكل لتر زيت.

٤ تضاف كمية هيدروكسيد الصوديوم المحسوبة كلها الي الميثانول في تفاعل بعيدا عن الزيت وتكون كمية الميثانول نصف كمية الزيت المستخدم وينتج من هذا التفاعل اكسيد الصوديوم الميثانولي (sodium meth ox-ide)

٣- الخلط:-

يضاف اكسيد الصوديوم الميثانولي (sodium methoxide) الي الزيت من خلال قمع مع التقليب واستمرار التسخين لمدة ساعة

٤- الترسيب:-

بعد الانتهاء من عملية التسخين يوضع المركب في خزان الترسيب ويترك ٢٤ ساعة، ويتم فصل الجلسرين عن الديزل الحيوي عن طريق فرق الكثافة حيث يترسب الجلسرين في الاسفل نظرا لأنه اكثر كثافة. بعد انتهاء عملية الترسيب يتم تصفية الخزان لفصل الجلسرين والديزل ويلاحظ الفرق عن طريق الكثافة واللزوجة ويقاس الديزل باستخدام الهيدرومتر.

اذا كانت الماكينة تحتوي علي اجزاء مطاطية كثيرة يمكن خلط ٤٠ ٪ من الديزل الحيوي الي ٦٠ ٪ من الديزل الحفري من خلال هذه الطريقة قد تم اعادة استخدام الزيوت وتم توفير ثمن الوقود، الحفاظ علي الالة. والهدف الاول والرئيسي من الطريقة هو تقليل انبعاث العوادم المدمرة للبيئة.

ألغاز الطبيعة

«حفريات على قيد الحياة»

أظهرت الحفريات أن السمكة المعروفة باسم (سيلا كانت).. كانت موجودة بكثرة منذ زمن سحيق يتراوح ما بين ٣٥٠ مليون سنة إلى ٧٠ مليون سنة مضت.. واعتقد كثير من العلماء أن هذه المجموعة السمكية قد انقرضت تماماً.. إلى أن تم اصطياد إحدى هذه الأسماك بالمصادفة على مقربة من سواحل جنوب شرق أفريقيا عام ١٩٣٨م. كما تم اصطياد المزيد من هذه الأسماك الحفرية على مقربة من جزر القمر المجاورة.. ولهذه السمكة زعانف ذات قواعد لحمية أو مفصصة.. وتنتمي إلى أول سمكة زحفت على الأرض منذ ما يجاوز ٣٥٠ مليون سنة، حيث صارت من البرمائيات.. وكم في جعبة الحياة من أسرار وغرائب وعجائب.. وسبحان الله!!..

عالم النبات

«الزنجبيل»

نبات استوائي معمر أسمه العلمي (زنجبر أوفيسينالي) من الفصيلة الزنجبارية، يستعمل في الطب والطهو، كما ان زيته يكسب المشروبات نكهة طيبة.. ويباع مجففاً أو طازجاً ولا سيما في بلاد الصين.

من ملفات المشاهير

فرانسوا فولتير (١٦٩٤ : ١٧٧٨م) فيلسوف ومفكر فرنسي اتهم بإهانة فيليب دوق أورليان، فعوقب بالسجن في الباستيل.. كما سجن ثانية لاتهامه بإهانة أحد النبلاء، وأطلق سراحه ورحل إلى انجلترا.. ألف رسالة عن الشعب الانجليزي بعنوان:رسالة عن الأمة الانجليزية» في عام ١٧٣٤م وعندما عاد إلى باريس نظم عدة مآس منها «بروتس».. في سنة ١٧٣٠م ألف كتاباً عن جان دارك وبدأ مسرحيته عن «محمد» أصبح مؤرخاً بالبلاط بفضل مدام «دي بمبادور» كما أصبح عضواً بالأكاديمية الفرنسية. اشترك فولتير في دائرة المعارف الفرنسية وكتب روايات فلسفية بأسلوب ساخر منها: (كانديد) ١٧٥٩م وفي السياسة دعا فولتير إلى الإصلاح.. ولكنه كان يخاف الثورة.. من أقوال: «المتهم برئ، حتى تثبت إدانته».. بلغت آثاره المنشورة حوالي ٧٠ مجلداً.

النادي العلمي

إعداد: محمد عبد الرحمن البلاسي

اختراعات ومخترعون «بيير دي لا بلاس» رائـ

ولد «بيير سيمون دي لابلاس» في مارس سنة ١٧٤٩م في قرية بومون أن أوج وهي قرية صغيرة في نورماندي ولا يعرف إلا القليل عن سنوات عمره الأولي.. وكان والده مزارعاً وأن أحد أعمامه وهو قسيس قام بتعليمه في الدير الخيري في بومنت.. وفي سن السادسة عشرة دخل بيير الشاب الطموح كلية في كان، وهناك ظهرت ميوله نحو الرياضيات.. وعندما بلغ الثامنة عشرسافر إلي العاصمة الفرنسية باريس حيث مكنته مساعدة «دالامبرت» من أن يصبح مدرساً للحساب في المدرسة الحربية، وسرعان ما أظهر ذكاء غير عادي.. وقدم عدة بحوث قيمة إلي أكاديمية العلوم الفرنسية.

تعمق في دراسة إحدي المسائل التي كانت تشغل البال في ذلك الوقت وهي اضطراب تحركات الكواكب.. كان علماء الفلك قد لاحظوا منذ فترة طويلة أن جميع الكواكب وبصفة خاصة المشتري وزحل كانت تضطرب في تحركاتها بطريقة غير معهودة سواء بتباطؤ أو تعجيل سرعة دورانها.. وعندما قام العلامة أسحق نيوتن العظيم باكتشاف القانون العجيب الخاص بالجاذبية الأرضية ثارت بعض الشكوك حول ثبات حركة الكواكب والنجوم.. والواقع أنه إذا كانت هذه الاضطرابات تميل إلي الزيادة لكان من الممكن أن يزداد اقتراب الكوكب من كوكب آخر في المجموعة الشمسية..

وتبعاً لقانون نيوتن كان ذلك لابد أن يفضي إلي كارثة.

كان العالم أسحق نيوتن نفسه يخشي أن يضطرب توازن المجموعة



الشمسية نفسها وفي هذه الحالة لن يفيد سوي لطف الله لوضع الأمور في نصابها.. وأوضح لابلاس عن طريق حساباته أنه لا يوجد خطر من هذا القبيل.. فإن عدم الانتظام في المجموعة الشمسية كان ضئيلاً وأنها

تصحح نفسها بنفسها خلال فترات زمنية متناهية في الطول، وقد كان لهذا التصريح وقع مطمئن للنفوس.. وكان البحث الذي أجراه بيير لابلاس هو «بحث الآلية السماوية».. وفي عام ١٧٨٤ عين العالم الشاب مختبراً في سلاح المدفعية مما هيأ له الفرصة ليصدر حكماً علي الشاب النابغ الذي كان أسمه «نابليون بونابرت».

استطاع لابلاس أن يفيد فائدة عظيمة من هذه العلاقة بعد ذلك بعشرين عاماً.. وقد أصبح لابلاس عضواً في عدد كبير من الأكاديميات.. وألقي دروساً في أهم وأحسن مدارس فرنسا.. وشارك بنبوغ في مختلف المسائل العلمية الخاصة بالكيمياء والطبيعة والطب وبصفة خاصة في الرياضيات والفلك.. ولايزال كثيراً من النظريات التي أبداها في أبحاث معقدة وهامة صالحة حتي اليوم، ولا يغيب عن

مصطلحات

علم النفس «السيكولوجيا»

علم السلوك.. وكان يعرف قديماً بأنه دراسة العقل والظواهر العقلية ويتبع علم النفس في دراسة موضوعاته النهج العلمي القائم على الملاحظة والقياس والتجريب. وينقسم بحسب المبادىء التي يقوم عليها إلى علم النفس السلوكي والفرضي والتكويني والتحليل النفسي.. وبحسب موضوعاته إلى علم النفس العام وعلم نفس الحيوان والاجتماعي والتربوي والصناعي والمرضي والجمالي.. وبحسب مناهجه إلى علم النفس النظري والتجريبي والتحليلي والإحصائي والإكلينيكي.

دنيا الفكاهة

*البائع للزبون: تريد المذياع «الراديو» بكم موجة؟.. ولا موجة.. فأنا لا أعرف السباحة!!..

* الأول: فلنتعاهد لنكون أصدقاء حتى النهاية.

الثاني: موافق.. وأرجو أن تقرضني مائة دولار..

الأول: يبدو أن النهاية جاءت مبكراً!!..

* سألوا سكرتيرة «ألبرت أينشتاين» أن تشرح لهم نظرية النسبية فقالت: إذا كان المرء جالساً مع ناس خفاف الظل خيل إليه أن الساعة دقيقة وإذا كان جالساً مع ناس ثقال الظل خيل إليه أن الدقيقة ساعة..

* الأول: أبشر.. لقد تسلمت بالأمس شيكاً بمبلغ كبير..

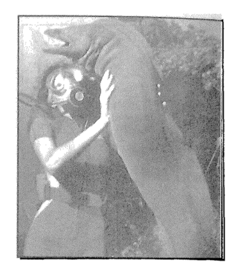
الثاني: عظيم.. إذاً ادفع ما عليك لي..

الأول: انتظر حتى أحكي لك بقية الحلم!!..

«صفر العظماء» ..

* في امتحان نهاية العام لاحظ الأب أن ابنه حصل على صفر في كل المواد.. فسأله: إيه ده.. صفر في العربي وصفر في العلوم وصفر في الحساب؟!!..

كل العظماء بدأوا من «الصفر» يا بابا!!!..



عجائب المخلوقات «الأنقليس.. السمك الثعبانى»

الأنقليس.. سمك ثعبانى الشكل يصلح للأكل ويعيش فى المياه العذبة والمالحة ويتنفس الهواء الذائب فى الماء بالخياشيم كغيره من أنواع الأسماك . يتميز الأنقليس بجلده الزلق اللاحرشفى وزعنفتين صدريتين صغيرتين . وتمتد زعنفة الظهر على طول الجسم وتلتقى بالزعنفة الشرجية عند الذيل.. والأنقليس أنواع، منه ما يتراوح طوله بين ٣٠ سنتيمتراً، ونحو مترين.. يتغذى بالحيوانات المائية الصغيرة أو بالأسماك الميتة.. وتساعده فى ذلك أسنان حادة وفكان قويان وهو ليلى النشاط غالباً.. وإذا فوجىء الأنقلبس أو أزعج فسرعان ما يطمر نفسه فى الرمل أو الطين، وقد ظلت قصة حياة أسماك الأنقليس الشائع فى أنهار أوروبا والبحر المتوسط لغزاً يحير العلماء عدة قرون.. فلم يحدث أن شوهدت أنقليس أنثى تبيض.. وحين اكتشفت يرقات الأنقليس فى بحر سرجاسو قرب جزر برمودة أعتقد علماء البحار انها نوع جديد من السمك.. تمكن عالم دانمركي منذ اكثر من نصف قرن من حل اللغز المعقد.. فأسماك الأنقليس الشائع، تعيش فى الموطن الذى تعرف فيه من خمس سنوات إلى عشر، ثم تهاجر إلى مياه المحيط فى منطقة تسمى بحر سرجاسو حيث تلقى الإناث ببيضها.. وتفقس ملايين البيوض عن يرقات تشبه أوراق الصفصاف الشفافة.. يحملها تيار الخليج عبر المحيط الأطلنطى فى فترة تستغرق حوالى ثلاث سنوات إلى مصبات الأنهار الأوروبية والبحار الشمالية، حيث تبدأ اليرقات بالتحول إلى أنقليسات صغيرة تعمر بها مواطن الأنقليس المعروفة .

* للعلم.. الأنقليس يبيض فى المياه المالحة فقط!..

ـد علـم الفـ[illegible]ك

البال أن عدداً من اكتشافاته ينبثق من أعمال سابقة وقد استلهمها لابلاس إلي حد ما وإن لم يعترف بعلمه بأصحابها السابقين.. ولكن ذلك لا ينتقص شيئاً من موهبته التي أكدتها عدة اكتشافات أصلية وهامة للغاية.. وهنا تبرز لنا إحدي صفات هذا الرجل التي تتسم بالسخرية والطموح، فإن جميع الوسائل تتساوي لديه في سبيل الحصول علي المراكز ودرجات الشرف التي يتطلع إليها.. وقد عرف أكثر من أي شيء أن يستغل عظماء عصره وأن يتملقهم، مما ساعده علي أن يجتاز بنجاح فترة شديدة الاضطراب في تاريخ فرنسا.. وبالرغم من ظواهر الأمور فإنه يمكن القول إن هذا العالم لم يكن سيئاً ولا شاذاً إذ طالما أقدم علي مساعدة الفقراء من الباحثين الشبان.

أمضي بيير لابلاس السنوات الأخيرة من حياته في مسكن جميل في أركوي، مكرساً وقته للأبحاث العلمية ولكثير من الشخصيات التي كانت تذهب لرؤيته إلي أن توفي في ٥ مارس عام ١٨٢٧ وهو في الثامنة والسبعين من عمره.. ونرجو أن نكون قد وفقنا في إلقاء الضوء علي بعض الجوانب المضيئة من حياة هذا العالم..

«انجليزى وهندى»

* خرج رجل انجليزى ورجل هندى لصيد الأسماك ذات يوم، والانجليز والهنود على ما نعرف من حب الصمت.. فقال الهندى يسأل صاحبه هل تحب السمك؟.. قال الانجليزى.. أجل.. ثم مر عام والتقيا ثانية.. فقال الهندى: أى نوع فقال الانجليزى: المقلى!!..

«استيراد وتصدير»

* سأل المعلم التلميذ: ما هى أهم صادرات الهند؟..

التلميذ: لا أعرف..

وأراد المعلم أن يوضح السؤال للتلميذ فسأله: ومن أين تستوردون الشاى؟..

التلميذ: من الجيران!!!...

«ورطة»

أمسك الطبيب بيد المريض ونظر إلى الساعة ثم قال لأفراد العائلة المحيطين به: إما أن يكون المريض قد توفى.. وإما أن تكون ساعتى توقفت..

* **«براءة الأطفال»**

* عندما رأت الطفلة الصغيرة البرق لأول مرة صاحت: ماما.. لقد التقطت السماء لى صورة..

* أرسلت الأم صغيرها ليضع رسالة فى صندوق البريد.. وعندما عاد قال لأمه: لقد وضعت الرسالة دون طابع بريد، من غير أن يرانى أحد!!..

* القاضى: حكمت المحكمة عليك بالسجن ثلاث سنوات مع الشغل..

اللص: الحمد لله.. أخيراً وجدت عملاً!!..

* الصحفى للطيار: ما أصعب موقف صادفك أثناء هبوطك بالمظلة؟!!..

الطيار: عندما نزلت مرة فى حديقة مليئة بالصبار..

هــــــل تعرفـــــــه؟

عالم ومخترع أندلسى من أهل قرطبة ظهر فى عصر الخليفة عبدالرحمن الثانى ابن الحكم.. كان شاعراً وفيلسوفاً وعالماً فلكياً.. صمم فى منزله قبة سماوية.. وصنع الساعة الميقاتية.. ولكن أهم أعماله هو إهتمامه الشديد بالطيران.. ففى عام ٨٨٠ ميلادية عمد هذا العالم تغطية جسمه بالريش مقلداً الطير من حيث الرفرفة بالأجنحه.. وكسى جسمه بالريش معتقداً أن الريش يقلل من وزن الجسم.. واستخدم عضلاته فى الحركة كما يفعل الطير وطار بهما فى الجو مسافة ثم سقط وأصيب فى ظهره.. وتوفى فى عام ٨٨٧م وبعد وفاته استمرت محاولات كثيرة للطيران مقلدين الطير كما فعل عالمنا هذا حتى عام ١٦٨٠م.. فقد أثبت عالم الرياضيات (يونان الفونسو) علمياً بأن الإنسان لا يستطيع الطير على حساب قوة عضلاته فى الحركة.. والسبب فى ذلك أنه يحتاج أجنحه لا يقل طولها عن ستة أمتار.. والأجنحة بهذا الطول لا يستطيع الإنسان تحريكها بإستمرار.. وعند الطيران تزن العضلات المحركة للأجنحة نحو ثلث وزن الطائر بأكمله.. للعلم يقول أهل زمان هذا العالم أن السر فى وقوعه وفشله فى الطيران يعود إلى أنه لم يعمل له ذنباً ولم يدر أن الطير إنما يقع على مؤخرته.. ولبعض شعراء عصره أبيات فى وصف طيرانه.. وأهم ما نعرفه اليوم فى عصر العلم أن عضلات الإنسان لا تقى للقيام بمهمة الطيران..



مــــع العظمــاء

خرج هارون الرشيد إلى الحج فلما كان بظاهر الكوفة ابصر بهلول بن عمرو وكان من الزاهدين الحكماء.. فذهب إليه الرشيد وقال: السلام عليك يا بهلول.. فرد وعليك السلام.. فقال أمير المؤمنين الرشيد: دعوتك لاشتياقى إليك.. فقال بهلول لكنى لم أشتق إليك فقال الخليفة الرشيد: عظنى يا بهلول فقال بهلول: وبم أعظك؟

هذى قصورهم وهذى قبورهم فقال الرشيد: احسنت زدنى.. فقال: يا أمير المؤمنين من رزقه الله مالاً وجمالاً فعف فى جماله وواسى فى ماله كتب فى ديوان الأبرار.. فظن الرشيد أنه يريد شيئاً فقال قد أمرنا لك ان تقضى دينك.

فقال بهلول : لا يا أمير المؤمنين.. لا يقضى دين بدين اردد الحق على أهله واقضه دين نفسك من نفسك.. فقال الرشيد: إنا قد امرنا أن يجرى عليك.. فقال بهلول: يا امير المؤمنين اترى الله يعطيك وينسانى.

***

* شتم رجل أبا ذر الغفارى رضى الله عنه فقال لشاتمه: لا تغرق فى شتمنا ودع للصلح موضعاً فإنا لا نكافىء من عصى الله فينا بأكثر من أن نطيع الله فيه.
* قال عبدالله بن مسعود رضى الله عنه:
اجعلوا بينكم وبين الحرام حاجزاً من الحلال.
* عجباً لمؤمل الدنيا والموت يطلبه..
وغافل ليس بمغفول عنه وضاحك ولا يدرى
أربه راض عنه أم ساخط
«سليمان الفارسى رضى الله عنه»
* وقال حكيم :
«التقوى فى الدنيا الا تطلب المفقود حتى تفقد الموجود».
* قال الخليفة عمر بن عبدالعزيز رضى الله عنه لرجل قدم عليه من ناحية: كيف رأيت عمالنا فيكم؟
قال : يا أمير المؤمنين إذا طابت العيون عذبت الأنهار.
قال الحسن البصرى رضى الله عنه:
مسكين ابن آدم محتوم الأجل مكتوم الأمل مستور العلل.. يتكلم بلحم وينظر بشحم ويسمع بعظم.. أسير جوعه صريع شبعه صريع البقة وتنتنه العرقة وتقتله الشرقة.. لا يملك لنفسه خيراً ولا نفعاً ولا موتاً ولا حياة ولا نشوراً.

عالــــــم المعرفـــــــة

أعظم بركان ثائر فى العالم هو فى (مونالاو) بجزر هاواى إرتفاعه ٤١٦٨ متراً آخر ثوران له كان فى عام ١٩٨٤م.. عدد البراكين الثائرة فى العالم اليوم هو ٩٠٠ (تسعمائة) بركان.. بما فى ذلك البراكين المغمورة.

تعتبر صحراء صحارى فى شمال أفريقيا أكبر صحراء فى العالم ومساحتها.....٨٤ كم٢.. قطرها العظيم يبلغ ٥١٥٠كم من الشرق إلى الغرب وإرتفاعها يتراوح بين ١٣٢ متراً تحت مستوى البحر و ٣٤١٥ متراً فوق مستوى البحر..

جرينلاند أكبر جزيرة فى العالم مساحتها ٢٫٧١٥٫٠٠٠كم٢.. أستراليا بمساحتها ٧٫٦١٨٫٤٩٣كم٢ تعتبر قارة بحد ذاتها.

صخرة آير هائلة جداً يبلغ علوها ٤٠٠ متر تقع فى أرض منبسطة مهجورة بأستراليا قطرها ٣كم محيطها يبلغ حوالى ١٠ كم وهى اليوم تعد أكبر صخرة فى العالم الطريف فى الأمر أنها تعتبر إحدى أهم معالم أستراليا السياحية.

أعلى شلال فى العالم (سالتودل أنجيل) بفنزويلا بأمريكا الجنوبية.. طول تساقطه ٩٧٩ متراً بالمقارنة بأحد أشهر الشلالات بالعالم هو شلال فيكتوريا على نهر زامبيا الإفريقى طول تساقطه ١٢٠ متراً فقط ولكن يبلغ عرضه ٢ كم.

«نافورات الطبيعة»

في ثلاث مناطق من العالم تقع في نيوزيلندة وفي أيسلندة وولاية ويومنج بشمالي الولايات المتحدة الامريكية.. تشاهد فوارات ينطلق منها البخار والماء الحار بشكل متقطع ولعل اشهر هذه الحمات الفوارة الامريكية اذ ان هذه الفوارة تنطلق الي ارتفاع يجاوز الاربعين مترا كل ٦٦ دقيقة.

في تكوين الينابيع العادية تتجمع المياة السطحيةالمتسربة عبر طبقات الارض فوق اول طبقة صماء وتسري بفعل الجاذبية عائدة الي السطح عبر شقوق في مناطق خفيضة.. اما في حالة الفوارات فتتجمع المياة المتسربة في شقوق عميقة حيث ترتفع حرارتها كثيرا ويتزايد ضغط البخار في اسفل الشق حتي تنفجر الحمة بنافورة قد تصل الي مائة متر قاذفة الاف الجالونات من الماء الحار والبخار الي الجو.. وهنالك مشاريع لاستخدام هذه الفورات في توليد الطاقة الكهربائية.



ربما نظن لأول وهلة أن بطء تيارات الأنهار قرب مصابها هو السبب فى تكون الدلتا.. ولكن ذلك يظهر فى الواقع كجزء صغير فقط من القصة.. فتتركب المادة العالقة بماء النهر من جسيمات دقيقة من الطمى يحمل كل منها شحنة كهربية سالبة.. وحيث إن الشحنات المتماثلة تتنافر بعضها من بعض فيستحيل على جسيمات الغرين «الطمى» هذه ان تستقر فى قاع النهر.. إذ أن الجسيمات المنخفضة تتنافر مع الجسيمات التى تعلوها وتضطرها إلى البقاء معلقة فى السائل.. ويسمى مثل هذا المزيج من الجسيمات المشحونة الصغيرة والماء تفرق غروى ولا تترسب الجسيمات الغروية والرواسب حتى تتلامس مع الماء الملح الذى يحتوى على الشحنات الموجبة اللازمة لتعادلها.. وتأتى تلك الشحنات الموجبة من كلوريد الصوديوم ملح الماء الملح فعندما يذوب الملح فى الماء ينقسم إلى جسيمين: أحدهما جسيم الصوديوم الموجب الشحنة والثانى جسيم الكلوريد السالب الشحنة ولهذه الجسيمات أو كما نطلق عليها الأيونات حرية الحركة المستقلة داخل الماء فبدخول جسيم الطمى الغروى السالب الشحنة فى منطقة الماء الملح يحصل على الشحنة الموجبة من أيون الصوديوم وتتعادل شحنة ومن ثم يسقط إلى قاع النهر ويترسب من الطمى والرواسب خلال الاف السنين ما يكفى لتكوين الدلتا.. ولقد نشأ لفظ الدلتا عن التشابه بين الشكل المثلثى لهذه الرواسب وبين حرف الهجاء اليونانى دلتا [ ].

حقائق علمية «كيف يعمل مكبر الصوت»؟

لاتستطيع سماع التيارات الكهربائية لذلك نحتاج إلى طريقة لتحويل الإشارات الكهربائية فى اجهزة الراديو والتليفزيون وفى اجهزة التسجيل على شرائط إلى اصوات يمكننا سماعها وهذه هى وظيفة مكبر الصوت والتيارات الكهربائية من جهاز الراديو مثلاً تغذى في ملف من السلك داخل مكبر الصوت والملف موضوع داخل مغناطيس في ظهر مكبر الصوت .وعند تغير شدة التيار المار خلال الملف فإن المجال المغناطيسى المحيط به. يؤدى إلى تحريكه .والملف متصل بمخروط مصنوع من الورق أو البلاستيك والملف المهتز يؤدى إلى إهتزاز المخروط ايضاً .وهذا بدوره يؤدى إلي اهتزاز الهواء .وموجات الضغط الناتجة بهذه الكيفية تنتقل من المخروط وتحدث إهتزازاً لطبلة اذن المستمع والاهتزازات في طبلة الأذن يسجلها الدماغ كأصوات ..

من بلاد العالم

● «مسرح الكوليزيوم» هو واحد من أعظم المبانى التى بقيت من العهد الرومانى إلى الآن كان قد بدىء فى بنائه فى عهد الإمبراطور الشهير «فسباسيان» فى عام ٧٥ ميلادية وافتتحه ابنه «تيتوس» بعد ذلك بخمس سنوات عام (٨٠ م) كانت مساحته تبلغ ٨٦ مترا طولا و٣٥ مترا عرضا.. أما المدرجات فكانت تتسع لمائة الف متفرج وكان اسمه الحقيقى «ملعب فلافيوس» ولكنه عرف باسم الكوليزيوم لانه اقيم إلى جانب تمثال «كولوسال» أى ضخم لنيرون لقد أستغرق بناء الملعب عشر سنوات وعند اكتماله كان يتألف من أربعة طوابق.

وكان فى وسطه حلبة بيضاوية الشكل .. كان السيافون يقتلون فيها الحيوانات أو يقتل بعضهم بعضا وهذه الحلبة الدموية كان يمكن أن تملأ بالماء لكى تمثل فيها معارك بحرية حقيقية كانت تقوم فى الغالب بين سفن شراعية متعددة وكان يقوم على جوانب الحلبة جدار مرتفع يفصل المصارعين عن المتفرجين.. وكانت صفوف المقاعد الأمامية مخصصة لعظماء الرومان وثمة مقصورة خاصة بالامبراطور وأسرته وقد لعب مسرح الكوليزيوم الدموى دوراً مهما فى الحياة الرومانية..

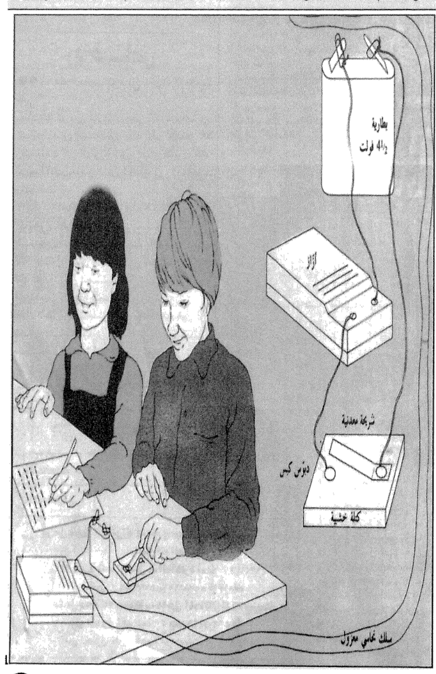
وفى إحدى المرات أقام الإمبراطور «ترايانوس» الألعاب مدة (١٢٣ يوما) متواصلة وشهد المتفرجون فى هذه الألعاب موت (١٠.٠٠٠ مصارع) ونحو من الأسود والنمور (١١.٠٠٠ حيوان) وكان الكثيرون من الرومان يجدون تسلية ومتعة فى التفرج على مصرع الآخرين .. وكان مدربو السيافين يعلمونهم كيف يموتون بأنفة وكرامة.. فلقد كان الموت بأنفة يعتبر فنا وكان واجبا على كل مصارع فقد كانت تجرى فى تلك الساحة هذه الاستعراضات غير الإنسانية التى تتسم بالوحشية.. للعلم فقد أمر الإمبراطور قسطنطين بإبطال المصارعة فى القرن الرابع الميلادى وجرى آخر صراع وحشى بالتماسك مع الحيوانات المفترسة فى روما فى القرن السادس فى عهد القوط الشرقيين..

● «الأكروبوليس» مدينة محصنة قرب أثينا أنشأها اليونانيون قبل ٢٥٠٠ عام على ٧٠ مترا من الصخر يمكن الوصول إليها من الناحية الغربية فقط وتعتبر الآن من أعظم فنون العمارة المثيرة فى أوروبا.

أصنع بيديك

«شفرة مورس والرسائل السرية»

في الثلاثينات من القرن التاسع عشر اخترع العالم الامريكي «صموئيل مورس» نظاما للشفرة سمي بإسمه وباستخدام هذا النظام اصبح من السهل ارسال الرسائل من خلال الاسلاك وذلك قبل اختراع التليفون.. يتألق نظام مورس من اشارات طويلة وقصيرة النقط والشرطات، ويرمز الي احرف الهجاء والاعداد اجتماع عدد مختلف من هذه الاشارات.. يمكن نقل الرسائل في نظام مورس بعدة طرق والغالب ان يجري نقل الرسائل بعد نبضات كهربائية ترسل عبر اسلاك او بشكل دفعات من الموجات اللاسلكية.. والاشارات التي يتم استقبالها تستخدم في اصدار اصوات ومما يتيح للشخص العارف برموز الشفرة ان يترجم النقاط والشرطات الي كلمات ستري هنا تفاصيل صنع جهاز نظام مورس وبالامكان استعمال جهازين من هذا النوع لتبادل الرسائل عبر الاسلاك.. تعلم نظام مورس واستعمل هذا الجهاز للتدريب.. يضغط علي مفتاح مورس ضغطة وجيزة للحصول علي النقطة وضغطة مدتها ثلاثة اضعاف المدة القصيرة للحصول علي الشرطة.. من اجل تبادل الرسائل استخدم جهازين يصل بين مفاتيحها سلك مزدوج..



هواة المراسلة

● القراء الأعزاء: المجلة تتيح هذه المساحة لهواة المراسلة منكم، سواء داخل مصر أو خارجها في الدول العربية والأجنبية.. فأهلاً بالبيانات الخاصة بكم لتمتد جذور التواصل مع الأصدقاء.

في انتظار رسائلكم وبها كافة المعلومات مع صورة شخصية.

ردخاص

●● د. عبد الحكيم الترهوني ـ تونس ـ باحث طبي:

بعثت تشكو ممن سرقوا بعض اكتشافاتك في علاج بعض الأمراض، وذكرت الأسماء واستندت إلي أنهم يقفون أمام طموحاتك لدرجة أنهم يمنعونك من الكتابة في الصحف والمجلات.

.. والرد الأمثل في مثل هذه الحالة هو أنك المخطيء الأول في حق نفسك لأنك لم تقم بتسجيل ابتكاراتك في جهاز الابتكار لديكم لأنه أضمن السبل للحماية من السرقات.. كما انك لم تعرض اختراعاتك علي الأجهزة المختصة.. كل هذا يتضح من رسالتك.

لذلك يجب أن تتصرف بحكمة وتحاول أن تحمي إنتاجك الفكري والعلمي مستقبلاً بتسجيله في جهاز الابتكار في تونس أو مصر أو أي دولة أخري.. لكي لا يتعرض للنهب من جانب أي شخص آخر.

الأساس الكيماوى والهـ

افترض العلماء منذ زمن طويل ان الكيماويات التى توجد طبيعيا فى الجهاز العصبى المركزى لها بعض الاثر فى ميكانزمات النوم– اليقظة. وبدأ البحث عن مثل تلك المواد من منطلق فكرة تقول «ان مادة سمية تتراكم اثناء اليقظة وتسبب النوم وهذه المادة يبددها النوم» وفى احدى الدراسات وجد ان حقن السائل المخى الشوكى CSF من كلاب حرمت من النوم مباشر فى مخ كلاب يقظى نتج عنه حدوث النوم فى هذه الكلاب فى تجارب اخرى امكن احداث النوم للقطط والفئران وذلك بعد حقنها فى المخ مباشرة بكميات من السائل المخى الشوكى من الماعز التى حرمت النوم.

تبين كذلك ان المستخلص المخى يختلف باختلاف حالة النوم بمقدار البروتين فى المستخلص المأخوذ اثناء النوم النشط يكون اكبر ويختلف عن المستخلص المأخوذ اثناء النوم الهادىءوهذه النتائج تشير الى ان النوم النشط ربما يتضمن عملة تكوين البروتين.

ايضا هناك دلائل تشير الي وجو افرازات هرمونية اثناء النوم.. فهرمون النمو Crowth Hermone يفرز عند بدء النوم خلال مرحلة النوم الهادىء ويؤكد ذلك ان النقص فى النوم النشط الذى ينتج عن طريق كف تكوين البروتين يمكن وقفه عن طريق الحقن بهرمون النمو. فالبرولاكتين يفرز بكميات اكبر اثناء الليل والتستسترون يبدو انه يفرز خلال النوم النشط الا ان هذه الافرازات الهرمونية لا يبدو انها تتدخل فى تنظيم دورة النوم– اليقظة ولكن لهذه الهرمونات اثار على وظائف فزيولوجية.

لقد اهتم الباحثون اهتماما كبيرا بقيمة الكيمياويات العصبية فى النوم وتركزت بحوثهم حول اهمية السيروتونين ٥– HT والنوراينفرين NE مما يشير إلى ان السيروتونين يتدخل فى تنظيم النوم الهادىء حيث يمكن احداث النوم بحقن ٥–HT او٥– HTP مباشرة فى المخ ويؤكد هذا ان اعطاء المفحوصين pcpa وهى مادة تستنزف السيروتونين وذلك بكفها للانزيم الذى يحول الترتبوفان الى سيروتونين ينتج عنه بقاءهم بدون نوم لمدة طويلة.

ان الاتلاف فى نواه رافى RAPhe وهى التى تفرز مستويات منخفضة من السيروتونين لا تؤثر على دورات النوم– اليقظة فى القطط لذلك فليس من الواضح تماما دور السيروتونين فى تنظيم النوم

كما انه ليس من الواضح ان للنورا نيفرين NE لها دوراً فى تنظيم مراحل النوم ان العمليات التى تتداخل فى تنظيم

ردود سريعة

● سلامة محمود عبد الباسط ـ كفر الشيخ:

لم أتوقع مثل هذه الكلمات منك.. خاصة وأنك رجل مثقف تعي معني الثقافة الإيمانية بصورة علمية.. وليست بشكل عشوائي، يعتمد علي الفهلوة والتحدث في كل الأمور بدون علم.. لذلك يجب عليك التركيز أولاً علي القراءة والاطلاع علي أمهات الكتب في المجال العلمي الديني قبل أن تجلس علي كرسي الفتوي الإيمانية العلمية.

● شعبان فتحي شعبان ـ دمياط:

أوضحت في أكثر من مرة أن سبب تأخر دمياط في صناعتها الأولي «الموبيليا» هو أهلها أنفسهم الذين ابتعدوا عن التطوير والتحديث والابتكار في أشكالها.. كما ان معظم الشباب اتجه إلي مهن أخري بعيدة عن هذا الفن المتفرد.. وما زاد الأمر سوءاً هو تحويل بعض الورش المختصة في هذه الصناعة إلي سوبر ماركت، بسبب الركود الموجود في الأسواق.

أما الحل فهو يتلخص في استعادة أهل هذه الصناعة الثقة في أنفسهم مع التركيز علي التطوير والتحديث.. وفتح الباب أمام الشباب المثقف المتعلم لكي يعمل في المجال بدلاً من العمال الذين لا يعرفون القراءة والكتابة ويرحب بهم أصحاب الورش لأن مرتباتهم ستكون أقل من المتعلمين.

● خالد ناجح محمد اليمني ـ كلية العلوم ـ جامعة القاهرة ـ فرع بني سويف:

لك كل الحق فيما قلته.. لأن معظمنا دائماً يتكلم ولا يفعل شيئاً.. ولذلك سوف نظل مكتوفي الأيدي في عمليات الابتكار والإبداع مادام أسلوبنا هكذا.. ومن ثم فإن الواقع يفرض علينا وفي مقدمتنا المسئولون في الوزارات المختلفة ألا نتحدث إلا بعد القيام بالفعل والمهمة.. وطبعاً فإننا نحترم قول الدكتور المصري العالمي أحمد زويل الفائز بجائزة نوبل في الكيمياء عام ٩٩/٢٠٠٠ والذي قال: كيف ندخل القرن الجديد وهو عصر السوبر السريع للمعلومات ومازال يدرس في المدارس ٢ × ٢ = ٤.. وعموماً، فإننا نرحب بكل اقتراح وفكرة جديدة علي صفحات المجلة بشرط أن تكون جادة وتفيد العلم.

● أسامة أحمد لبيب ـ طالب ماجستير بالمعهد العالي للصحة العامة:

تأخر نشر بعض الموضوعات لا يعني إهمالها.. ولكنها مسألة إتاحة الفرصة لبعض الأقلام الأخري خاصة وأنك من الأصدقاء الدائمين.

● أشرف صمويل ـ مصر القديمة:

نؤيدك في قولك بأن السياحة المصرية لم تأخذ حقها حتي الآن من السياحة بصفة عامة.. لأن مصر تمتلك أكثر من ثلثي الآثار في العالم كله، منها الفرعوني والقبطي والإسلامي والروماني وغيرها من الكنوز التي لا تقدر بثمن.. والسؤال: لماذا لا تقدم وزارة السياحة تسهيلات أكثر للسياح الأجانب مع تشجيع السياحة الداخلية لتلاميذ المدارس وطلاب الجامعات، بل والأسرة المصرية بشكل عام من خلال تقليل سعر التذكرة ودعم خطوط المواصلات إلي كل الأماكن الأثرية.

● صلاح عبد الله حسين ـ أسوان:

قسيمة اشتراك العلم

الاسم :	
العنوان :	

ترسل قيمة الاشتراك بشيك باسم شركة التوزيع المتحدة

« اشتراك العلم»

٢١ شارع قصر النيل ـ القاهرة ـ ت / ٣٩٢٣٩٣١

فاكس / ٥٧٨١٥٥٥ ـ ٥٧٨١٦٦٦ ـ ٥٧٨١٧١٧

داخل مصر ٢٤ جنيها ـ داخل المحافظات ٢٦ جنيها

فى الدول العربية ٤٠ جنيها أو ١٢ دولارا

فى الدول الأوروبية ٦٠ جنيها أو ٢٠ دولارا

ـــــرمونى للنـــوم واليقظـــة



النوم مـازالت غيـر مـفـهـومـة اذ يمكن التـأثيـر على النوم بواسطة المعالجات التجريبية بما فى ذلك ما يؤثر منها على افراز الهرمونات والكيماويات العصبية حيث انه لا يوجد دور محدد لأى من الهرمونات او الكيماويات العصبية التى درست الآن فى تنظيم النوم الى جـانب الدور المعـرفى لهـا فى تنظيم النشاط العصبى من هذا المنظور فى الكثير فى الهرمونات والكيمـاويات العـصـبـيـة تتدخل فى اوجـه من السلوك فان غير المحتمل ان هرمونا معينا او مادة كيماوية عصبية ترتبط وحدها بنوع معين من السلوك.

زينب محمد السلنتى
ليسانس اداب علم نفس- دمياط فارسكور

أنــــت تســـــأل.. والعلــــم يجـــيب

● يسأل الصديق سامح عيد فتح الله الطالب بكلية العلوم جامعة عين شمس . عن المستشعرات فائقة القدرة وهل هى أداة من أدوات الحصول على المعلومات الميدانية؟

■ يجيب الصديق أسامة أحمد لبيب طالب ماجستير بالمعهد العالى للصحة العامة، موضحاً أن هذه المستشعرات تعتبر أحد مجالات تطبيقات بعض التقنيات الحرجة حيث تقوم وكالة الاستخبارات التابعة لوزارة الدفاع الأمريكية «البنتاجون» بمتابعة الجهود الرامية إلى تطوير نوع من المستشعرات الأرضية فائقة القدرة التى يمكنها متابعة الأنشطة البرية (تحركات أعمال البناء، أعمال حفر . إلخ» لفترة طويلة من الزمن دون الحاجة لأى تدخل من أى عنصر بشرى فى عملها، وتعتزم وزارة الدفاع الأمريكية استخدام هذا النوع الجديد من المستشعرات لمراقبة الأهداف ذات الأهمية الخاصة بحيث يتم زرع مجموعة من تلك المستشعرات حول الهدف، وذلك مثل المنشآت النووية (فى كوريا الشمالية أو العراق إلخ .)، وتعرف تكنولوجيا استخدام هذه المستشعرات باسم «تكنولوجيا الاستخدام العشوائى»، وتنظر وزارة الدفاع الأمريكية إلى هذا النوع من أنواع التكنولوجيا على أنه الأداة الأساسية لتنفيذ عمليات المسح والتحديد للأهداف التى لا يمكن الوصول إليها بسبب اعتبارات الموقع الجغرافى أو بسبب اعتبارات الوقت .
ودخول المستشعرات فائقة القدرة سوف يتيح فرصة اكتشاف الأهداف بسهولة مثل: المنشآت النووية لإنتاج الطاقة أو الدُشم الخرسانية المدفونة بعمق فى باطن الأرض، أو قواذف الصواريخ الباليستيكية ذات الحركة، أو منشآت إنتاج الأسلحة.. إلخ. . . . .

وتتمثل ميزة المستشعرات فائقة القدرة في أن باستطاعاتها العمل لمدة طويلة على نحو مستمر وفى الوقت الذى يقلل فيه استخدام هذا النوع من أنواع المستشعرات من الاعتماد على صور الأقمار الصناعية فإن قدرة هذه المستشعرات على اكتشاف الموجات الصوتية أو الموجات الاهتزازية سواء تلك الصادرة مباشرة عن الأهداف أو المنفصلة عبر عدد من العوائق والموانع، تفوق قدرة الأقمار الصناعية فى اكتشاف الأهداف.

تعتبر المستشعرات فائقة القدرة أداة من أدوات الحصول على المعلومات والاستخبارات الميدانية، وتعمل بطريقتين: الأولى. الاشارات الصوتية. والثانية: الرؤية ليلاً بواسطة ضوء النجوم. وفى حالة عدم توافر منظومة مستشعرات من هذا النوع فى أى موقع مشكوك فى حقيقة أنشطته فإنه يمكن الاعتماد عليها اعتماداً كلياً فى تأكيد هذا النشاط أو اكتشاف حقيقته الفعلية، ومن المنتظر أن يتمكن المخططون فى وزارة الدفاع الأمريكية من استخدام المستشعرات فى هذا النوع.. ولكن هناك عقبة أساسية فى التطوير في عدم القدرة على إعطاء هذه المستشعرات إمكانية التمييز الحاسم بين الأصوات الحقيقية والأصوات التى يتم إصدارها من أجل التمويه ولكن يرى رئيس الفريق البحثى المكلف بعملية التطوير أن هناك أساليب تكنولوجية حديثة للغاية سيتم استخدامها للتمييز بين هذين النوعين من الأصوات، سواء على الأض ومن خلال المستشعر نفسه أو من محطة استقبال المعلومات العاملة مع شبكة المستشعرات.

وسوف تختلف طرق نشر شبكة المستشعرات فائقة القدرة حول الهدف المراد مراقبته عن الطرق التقليدية فى نشر المستشعرات حيث ستستخدم فى نشرها الصواريخ الجوالة (كروز Cruse) التى يمكن إطلاقها من قاذفات القنابل الثقيلة (B - 52) أو الغواصات فى أعماق المحيطات

كل ما جاء في رسالتك، يؤكد حماسك نحو بلادك.. ولكن لابد أن تعرف أن مسألة الإمكانيات تأتي في المقدمة.. فإذا وجدت هذه الإمكانيات تم البدء في التنفيذ فوراً.. أما إذا لم توجد فإنه لن يكون هناك أي تنفيذ.

● طارق علي الراوي ـ الإسكندرية:
مكتبة الإسكندرية، مشروع عالمي كبير تتبناه بعد مصر عدة هيئات ومنظمات في مقدمتها اليونيسكو.. ولذلك فإن هذه المكتبة سوف تغير وجه التاريخ العلمي والحضاري للعاصمة الثانية.. خاصة بعد افتتاحها في أبريل القادم في حضور عدد كبير من رؤساء وملوك العالم.. لكن الذي يجب أن نعرفه مع كل محبي العلم أن هذا المشروع مصرى مائة في المائة.. فقط يلقي الدعم من بعض الدول التي تشجع مثل هذه المشروعات العلمية الفريدة من نوعها.

● خالد شهاب الدين ـ السيدة زينب:
تطالب بإلغاء الاحتفال بموالد أولياء الله الصالحين، لأنه ليس من الدين أو العلم في شيء ما يحدث من تهريج خلال أسبوع أو أسبوعين في هذه الموالد.. حيث يحضر أكثر من ٢ مليون للاحتفال بمولد السيدة زينب سنوياً ولا يفعلون شيئاً سوي السهر وتناول الشاي والشيشة وتلويث المكان، بل إن معظمهم لا يصلي ويظل نائماً والأذان يؤذن.
إذا كنا معك في هذا الاقتراح.. إلا أننا يجب عدم منعه مرة واحدة، وإنما التدرج في ذلك عن طريق زيادة الوعي لدي الناس بأن مثل هذه الموالد لا جدوي من ورائها سوي ضياع المال والوقت..

● عايدة جاد الله رشيدي ـ الأقصر (علوم المنيا):
رغم أنك من الصديقات الدائمات للمجلة إلا أن إنتاجك ومساهماتك تراجعت بصورة ملحوظة.. وبالنسبة للاستفسارات التي أرسلت بها، فسوف نعرضها علي العلماء.. وستكون الردود في الأعداد المقبلة.

● مصطفي السيد عبدالقادر ـ رابعة علوم ـ الزقازيق (شعبة الكيمياء):
أهلاً بمساهماتك في المجال الذي تستطيع إفادة القراء فيه.. واعلم أن أسلوب المجلة هو أسلوب السهل الممتنع الذي يتيح الثقافة العلمية بكافة أشكالها بطريقة سهلة لكي يستفيد منها الجميع.. أما عن مواقع الكيمياء والفيزياء علي الإنترنت، فتابع باب الإنترنت بالمجلة، وستجد الإجابة عن استفساراتك.

● نوال محسن خلف الله ـ القاهرة:
العمل السياحي يحتاج علماً وفناً ولباقة ومظهراً جيداً.. ومادمت تتمتعين بكل هذه المواصفات، فسوف يتم قبولك بأي وظيفة مهمة في هذا المجال الهام

● نورهان حافظ ـ الجيزة:
نرحب برسائلك، خاصة في المجال الذي تدرسين فيه

شكــراً لـكــم.. عـلـي أجـــــمـل تـعـليـق

● الأصدقاء الآتية أسماؤهم.. لم يسعفهم الحظ في دخول مسابقة أجمل تعليق نظراً لوصول رسائلهم متـأخـرة عن الموعـد المحـدد وهو ١٥ من شـهـر الصدور.. وهم:

● السيد حامد عبد المنعم ـ شبين الكوم ـ منوفية.
● متولي خليفة الشهاوي ـ الرسماعيلية ـ شارع عبد الناصر.
● شاكر محمد عبد الشكور ـ بني سويف.



أدويـــة الحساســـية

● اعانى منذ فترة من حساسية جلدية شديدة فى كل اجزاء جسدى.. ذهبت لاكثر من طبيب.. وكان العلاج دائماً دواء ضد الحساسية ولكن بلا جدوى.. البعض يقول: ان العلاج الوحيد للحساسية هو الامتناع عن المسببات الرئيسية لها.. فماذا افعل خاصة وان عمرى ٣٥ سنة؟!
س.ف الغربية

●● يقول د. عمرو راتب استاذ الامراض الجلدية بكلية طب قصر العينى : ان هناك بعض ادوية الحساسية يمكن ان تسبب حساسية مثلها مثل اى دواء.. وهذا شيء لايمكن معرفته او التنبؤ به.. ولكن يكفى فقط ايقاف تناول الدواء فوراً وتغييره إلى نوع آخر غير ضار بالمريض.. موضحاً ان مرض الحساسية يحدث لأى انسان نتيجة تناوله بعض الاغذية مثل الاطعمة المصنعة والتى بها مواد ملونة او حافظة.. والادوية التى لها آثار جانبية على بعض الاشخاص.. كما تحدث الحساسية نتيجة التعرض للغبار او المنظفات الصناعية عند تلامسها مع الجلد..

يرى انه يجب على الطبيب عند حدوث الحساسية عدم ايقاف تناول بعض الاغذية المعروفة مثل الالبان والاسماك والبيض بل يجب التروى ودراسة حالة المريض جيداً للوصول إلى المسبب الرئيسى لهذا المرض قبل المبادرة بايقاف الغذاء او الدواء المشكوك فيه..

يوضح ان الحساسية تعتبر رد فعل مناعيا مبالغا فيه من الجسم تجاه مادة معينة.. وهنا تنبع المشكلة من قابلية المريض وليس من نوعية المادة.. وايا كان السبب فما يحدث بعد ذلك متشابه فى معظم الحالات.. اذ يبدأ افراز بعض المواد النشطة من خلايا معينة داخل الجسم مثل

معلومة هامة

تقوس الساقين

يرجع تقوس الساقين إلى وجود لين بالعظام منذ الصغر او ضمور عضلى او خشونة بالركبتين مع زيادة الوزن فى البالغين.. ويمكن علاج الاطفال الاقل من ثلاث سنوات الذين اصيبوا بلين العظام من خلال العقاقير والتى تكون كافية.. اما اذا زاد الانحناء او اخذ فى الزيادة فيجب التدخل الجراحى او اليدوى لعلاج هذا الانحناء.. لكن فى حالة وجود انحناء بسيط فى السن الصغيرة فيمكن اسعداله بالعلاج الطبيعى والادوية المناسبة.. اما بالنسبة للكبار الذين يعانون من الانحناء فلا بديل عن الجراحة لهم.. ويمكن تجنب تقوس الساقين منذ الصغر بالعمل على تجنب النحافة والاهتمام بالغذاء المتوازن والمحتوى على فيتامين د والكالسيوم مع التعرض للشمس فى فترات الصباح الباكر وقبل الغروب.

الغدد العرقية

هناك مليونان من الغدد العرقية فى كل مكان من جسم الانسان.. وهذه الغدد لا تتوزع بشكل متساو على سطح الجلد.. والغدة العرقية تخترق سطح الجلد على هيئة مسام وهذه المسام العرقية صغيرة جدا ولا يمكن رؤيتها بالعين المجردة.. فى راحة اليد وباطن القدم توجد ٢٥٠٠ غدة عرقية فى السنتيمتر المربع وعلى الظهر ٥٠٠ غدة فى السم٢.. ويستطيع جسم الإنسان أن يفرز حوالى ٢٠٠ جرام من العرق فى كل ساعة وتزيد هذه الكمية اذا مازاولت نشاطاً شديداً.. والعرق سائل يتكون من ٩٩٪ ماء والباقى كلوريد الصوديوم. قال تعالى: «وفى انفسكم افلا تبصرون»..

الكزاز

مرض خطير يصيب الجهاز العصبى تسببه جرثومة «الكولستريديم تتناى».. تحدث العدوى به عن طريق تلوث الجروح بالجراثيم المتحوصلة التى توجد بالارض المحروثة.. وفى روث الخيل والماشية وتفرز الجراثيم توكسينا يؤثر فى الخلايا العصبية.. وتظهر اعراض المرض خلال ثلاثة اسابيع من تلوث الجرح.. فتنقبض عضلات الفك واحياناً عضلات الرقبة والجذع والاطراف والعضلات المحيطة بالجرح الملوث ويسبب انقباض عضلات التنفس الوفاة فى ٨٠٪ من الحالات ويعالج المرض بتطهير الجروح واعطاء مصل مضاد للتيتانوس فور تلوثها..

منظــــار الركبـــة

● مشكلتى تتلخص فى التهاب مزمن بالركبة.. تعاملت مع اكثر من اخصائى.. البعض قال انها خشونة والبعض الآخر يؤكد انه تاكل بالغضروف.. تناولت كل الادوية التى كتبوها.. لكن بلا اية فائدة.. اخيراً قال لى احد الاطباء بان الحل فى اجراء منظار على الركبة.. لكنى خائف جدا من هذا المنظار؟! ارجوكم افيدونى؟! و.ز - الاسكندرية

●● اولاً لا داعى للخوف من المنظار الجراحى للركبة.. لانه تم اثبات قدرته التشخيصية والعلاجية فى امراض مفصل الركبة مثل الخشونة.. حيث يمكن تنظيف القرح الغضروفية المفصلية لتنبيه الغضاريف المفصلية للنمو حتى تملأ القرح الموجودة.. كما يمكن استخدام المنظار فى المراحل المتقدمة من هذا المرض.. حيث يمكن تنظيف مفصل الركبة من النتوءات العظمية المؤثرة واستئصال جزئى للغشاء الملتهب.. وكذلك تنظيف القرح الغضروفية واستئصال الاجزاء المتآكلة من الغضروفين الهلاليين.. وما يتبع ذلك من غسل الركبة داخليا لطرد اى اجسام غريبة قد تساعد على استمرار الخشونة.

هكذا بدأ د. محمود السيد استشارى طب العظام رده على السؤال.. مشيرا إلى ان لمنظار الركبة الجراحى عدة تداخلات فى امراض المفصل كالالتهابات المفصلية الميكروبية وغير الميكروبية حيث يمكن من خلاله استئصال الغشاء السينوفى الملتهب وغسل وتنظيف المفصل من الالتهابات الموجودة به.. كما يمكن من خلاله اخذ عينات للتحليل من اورام مفصل الركبة.

اوضح.. ان لهذا المنظار شقا جراحيا وآخر تشخيصيا.. حيث يمكن بدء العملية بفحص مفصل الركبة بالمنظار لفحص وتقييم الاصابة او المرض داخل الركبة.. وكذلك للتاكد من سلامة باقى اجزاء الركبة وعند تحديد الجزء المراد التدخل فيه.. تكون النتائج كبيرة دون اضرار.. مشيرا إلى ان تطور الاجهزة الالكترونية والضوئية ساهم بشكل فعال فى اجراء الجراحات بدون فتحة كبيرة فى الركبة.. حيث يمكن حاليا القيام بأدق الجراحات واكثرها تعقيدا من خلال ثقبين غاية فى الصغر.. وبالتالى الابتعاد عن مشاكل الجراحات المفتوحة وما كان يصاحبها من مشاكل طبية مثل بطء التآم الجرح واضعاف بعض اربطة الركبة والتشوهات بها..

قال: ان مريض العلاج بالمنظار الجراحى لا يحتاج وضع جبس طبى.. فقط رباط ضاغط بعد المنظار.. وهذا يوضح مدى التطور فى مثل هذه الجراحات.

الــــزوج.. ومســـئولية تأخـ

● عمرى ٣٧ سنة.. متزوج منذ ثلاثة اعوام.. ولم انجب حتى الآن.. كل الفحوصات اكدت سلامة زوجتى.. بينما التحاليل الخاصة بى أوضحت وجود نقص ملحوظ فى العدد للحيوانات المنوية حيث وصل الى ١٥ مليونا مع زيادة نسبة التشوهات ونقص الحركة.. انا فى حيرة من هذا الامر.. وارجوا ايجاد حل لكى احقق املى فى الانجاب.
س.ص سوهاج

●● يوضح د. ابراهيم خليفة.. استشارى أمراض الذكورة.. ان هناك العديد من الاسباب وراء نقص عدد الحيوانات المنوية يأتى فى مقدمتها التدخين حيث ثبت انه يقلل من انتاجية الخصية بشكل قد يسمح للبعض رغم قلة النسبة.. وايضا العمل امام افران عالية او بمصانع انتاج الرصاص والتعرض غير المقنن للمبيدات الحشرية.. موضحا ان الكمية الطبيعية من الحيوانات المنوية هى ٢٠ مليونا فاكثر فى السنتيمتر الواحد والا تقل نسبة الحركة عن ٦٠٪

اشار الى انه يجب تقييم نشاط الغدد وقياس حجم الخصية والتاكد من وجود دوالى من عدمه ضمن الفحص لتحديد سبب قلة انتاج الحيونات.. وفى حالة ظهور خلل فى الهرمونات يكون العلاج بالهرمونات التعويضية.. اما فى حالة وجود دوالى فيجب التاكد من درجتها قبل اللجوء لعلاج الجراحى عن طريق ربط الدوالى..

وبالنسبة لاجراء العمليات الجراحية للدوالى.. قال ان هناك جدلا بين علماء الخصية والعقم.. فمنهم من يرفضها



د. عمرو راتب

«الهستامين» الذي يتسبب في تمدد الاوعية الدموية وانقباض الشعب الهوائية مع الشعور بحكة واحمرار.. وقد تصيب الحساسية جزءاً من اجزاء الجسم او الجسد كله.. ويعتبر الجلد بحكم وجوده الخارجي من اكثر الاماكن التي تظهر فيها الحساسية.

اما الحساسية المزمنة.. فمن الصعب معرفة سببها حيث يكون عادة مادة يتعرض لها المريض باستمرار دون ادراك اصل ما يعانيه كما ان هناك نسبة من حالات الحساسية ترتبط بالحالة النفسية والتوترات العصبية.. يشير إلى ان التشخيص الجيد مهم لمعرفة السبب خاصة وان التحاليل المطلوبة لهذا المرض تشتمل على قائمة طويلة ومكلفة.. وينصح جميع المواطنين بالاهتمام بالنظافة وعدم استعمال ادوات وفوط وملابس الغير ضمانا لصحة جيدة.

صداع.. «نفسي»

● منذ فترة تمتد لعدة شهور وانا اشكو من صداع مستمر طوال اليوم ويشتد ليلا. مما يؤدي الي ارق لا ينتهي الا بالنوم.. اتناول كل المسكنات الا ان حالتي كما هي دون تحسن. فهل من علاج لكي استطيع ممارسة عملي دون هذا الصداع.. خاصة وانني موظف باحدي الوزارات؟!

ج.ا الاسكندرية

يري د. سعيد الشناوي.. استشاري الامراض العصبية والنفسية.. ان الواضح من رسالة القارىء انه يعاني من صداع نفسي الناتج عن التوتر.. والذي يعتبر اكثر انواع الصداع شيوعا لارتباطه بالامور الحياتية.. حيث ينشأ من اسباب نفسية مثل القلق النفسي المزمن والاكتئاب ايضا.. موضحا ان هذا الصداع يكون مصحوبا بحزام ألم حول الرأس وفي فروة الرأس نفسها وقد يصل الألم الي عضلات الرقبة ويشعر به المريض في مؤخرة الرأس وربما يمتد الي الجبهة وجانبي الرأس.. هو صداع قد يستمر لعدة ساعات او اياما وتزداد الحالة سواء عند نهاية اليوم..

ويحدث هذا الصداع بسبب التوتر في العضلات بالرأس وبعد فترة يقل الدم الواصل لها بسبب ضيق الاوعية الدموية وبذلك يحدث والألم نتيجة مخلفات التمثيل الغذائي.. خاصة حمض اللاكتيك.. الذي يؤثر علي النهايات العصبية ويزداد انقباض العضلات فيزداد معها الالم والتوتر.. وبذلك يدخل المريض دائرة مفرغة.. مشيرا الي ان العلاج الذي يوصف في مثل هذه الحالة عبارة عن ادوية لتخفيف الالم وهي عقاقير مضادة للقلق وارتخاء العضلات وهي لفترة بسيطة حتي لا تؤدي الي الادمان.. بالاضافة الي تدفئة وتدليك العضلة «القفوية» الامامية والمسئولة عن حدوث هذا الصداع بمعني تدليك «القفا».. مما يساعد علي تخفيف حدة الالم بشكل كبير ولكن لوقت معين بجانب ذلك.. هناك العلاج النفسي الاساس في مثل هذه الحالات حيث يجب البدء به مع الدواء والتدليك.. بحيث يتم كشف حالة المريض وظروفه الاجتماعية والاسرية وظروف عمله والي أي مدي يستجيب للضغوط.. وبذلك يتم تحديد المشكلة مما يسهل العلاج لمنع حدوث هذا الصداع مرة اخري

سر الإنجاب

رفضا تاما لكن منظمة الصحة العالمية توصي باجرائها لان الدوالي تؤدي الى رفع درجة الحرارة المحيطة بالخصية الى حرارة الجسم وهي ٣٧ في حين ان الخصية تحتاج للعمل في درجة حرارة لا تزيد على ٣٥ درجة كما ان التحسن بعد العملية في حدود ٦٠٪ الى ٧٠٪.. حيث ان استمرار ضعف جدار الاوردة او ارتفاع ضغط الدم داخل الوريد يساعد على زيادة تدهور حالة الخصية بالاضافة الي المضاعفات الاخرى..

قال .. انه من المهم معرفة نسبة الصديد للتاكد من وجود التهابات من عدمه.. فقد ترجع الالتهابات الى الاصابة الميكروبية من البول او نتيجة عدوى سابقة.. وفي حالة وجود نسبة عالية من الصديد يتم عمل مزارع بكتيرية لمعرفة الميكروب المسبب نوع العلاج المناسب.

وقفة!

العلم.. هزم أمريكا

بعض الخبراء السياسيين اكدوا ان التقدم العلمي المذهل هو السبب في الضربة القاصمة التي تلقتها امريكا في الحادي عشر من سبتمبر الماضي حيث استخدم منفذو الضربة احدث التقنيات في تعطيل شبكة الكمبيوتر الخاصة بالطيران المدني في اكبر دولة في العالم ونجحوا بالفعل في شل حركتها.. وقالوا.. ان مثل هذه التقنية لا يصل اليها الا اناس يعيشون ويدرسون ويقيمون ويتدربون في بلدان متقدمة جدا ويعرفون كل كبيرة وصغيرة في هذه البلدان.. واشاروا إلى ان العلم الذي تتباهى به امريكا هو نفسه الذي هزمها وضربها في مقتل.. حيث كانت الضربة قاصمة في القلب والعقل معاً.. فالبنتاجون والمركز التجاري العالمي هما اهم المنشآت التي دائماً يتباهى بها كل امريكي في اي مكان يذهب إليه.. فالبنتاجون هو رمز القوة والردع والسيطرة فمن خلاله تم تدمير قوى كثيرة على المستوى العالمي اشهرها القوة العراقية العربية والتي كانت تمثل الدرع العربي الواقي من التدخلات الاجنبية في شرق الوطن العربي.. ولكن غباء القيادة العراقية وطمعها وعدم مراعاة حقوق الاشقاء ادى إلى تدمير قوة عربية.. قامت بها امريكا الزعيم الاوحد في العالم الآن.

وطبعا.. مهما ندم العراقيون او العرب على تدمير مثل هذه القوة العربية الاسلامية.. الا انهم لن يستطيعوا القيام بأي فعل آخر سوى الندم..

الاخطر ان البنتاجون يضع العراق في مقدمة الدول التي يجب تأديبها بين الحين والآخر.. لتظل فاتورة العطاء متدفقة إلى جيوب الامريكان والبريطانيين من دم ابناء المنطقة العربية الذين يكدحون ليلاً ونهاراً من اجل لقمة العيش.. وما فعله ويفعله الامريكان والبريطانيون ودول اخرى -طمعاً في خيرات الخليج ايضاً- يؤكد ان المنطقة العربية اصبحت تحت حصار الدول الكبرى التي تسيطر على منابع البترول والخيرات الاخرى.. من اجل استمرار السيطرة والضغط على رؤوس ابناء هذه المنطقة..

المواطن العربي الذي يحاول حالياً تطوير نفسه بأحدث ما توصل اليه العلم.. يواجه بحرب نفسية هدفها تحطيم معنوياته وجعله يشعر بانه مواطن من الدرجة الثانية او الثالثة او حتى الرابعة.. وتأتي امريكا.. بالطبع - كقائد اوحد لهذه الحرب المعلنة.. والتي اعلنت عنها بانها ستكون حرباً علمية شاملة ضد ما اسمته بالإرهاب في افغانستان ودول عربية اخرى..

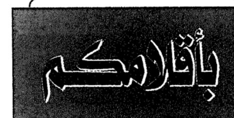
هنا نتساءل.. لماذا افغانستان بالذات؟ هل لوجود حركة طالبان والمنشق السعودي بها؟ ام لانها دولة تمثل القوة الاسلامية في جنوب شرق آسيا..؟! ثم ما هي الدول العربية الاخرى التي اعلنت امريكا الحرب ضدها؟! وهل هناك ادلة اثبتت تورط احد من ابناء هذه الدول او حتى حركة طالبان او بن لادن نفسه؟ ام انه الحقد الاعمى الذي سوف يسوق المنطقة بل العالم كله إلى الحرب العالمية الثالثة والتي ستكون اشد خطراً وفتكاً وتدميراً بالبشرية كلها.

ان الحقد الاعمى.. جعل الرئيس الامريكي «بوش الابن» يعلنها صراحة ان الحرب التي تقوم بها امريكا هي حرب صليبية جديدة.. ورغم اعتذاره عن هذه الجملة.. الا ان ما في القلب سيظل في القلب.. ثم اتى بعده رئيس الوزراء الايطالي.. وبحقده الدفين ايضاً.. قال: ان الدين الاسلامي دين بلا روح.. وتحدث باسلوب غبي عن الديانة الاسلامية والمسلمين بشكل عام.. ثم قام بتقليد الرئيس الامريكي في اعتذاره حيث اعتذر عما بدر منه.. لكن هيهات فان الموجود في الصدور عند مثل هؤلاء سيظل دفيناً لا يشعر بمرارته الا هم.. لان المسلمين لا يشعرون بحقد تجاه احد.. بل انهم يعيشون مع كل جيرانهم في سلام وامن وأمان حتى ان تحيتهم هي «السلام عليكم ورحمة الله وبركاته»..

القضية اذن هي قضية القضاء على جزء من العالم العربي الاسلامي الذي بدأ يطفو على السطح بعلمائه الذين يثيرون كل ساحات العالم الغربي وعلى رأسها الساحات العلمية في امريكا نفسها.. فهذا د. احمد زويل الذي يأتي على رأس علماء الكيمياء في العالم كله بعد فوزه بجائزة نوبل في الكيمياء عام ٩٩-٢٠٠٠.. وأيضاً د. مجدي يعقوب جراح القلب الشهير الذي تفوق على كل اطباء العالم في هذا المجال وتم منحه أرفع وسام بريطاني.. وكذلك عالم الفضاء الشهير د. فاروق الباز الذي اثبت ان العقلية العربية هي صاحبة الريادة في هذا المجال ايضاً..

ان ما يؤلم امريكا من ضربة الحادي عشر من سبتمبر الماضي هو كيف تطورت مثل هذه العمليات المؤثرة بهذا الشكل العلمي المذهل والذي وصل إلى شل حركة شبكة كمبيوتر باكملها واصابة الاهداف في مقتل دون الخوف من اكبر قوة في العالم كله؟

شوقي الشرقاوي



الزهايمر

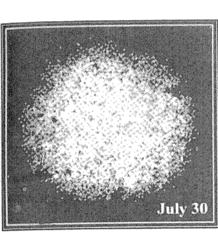
مرض يشتمل علي تدهور خطير ومحير لنسيج المخ ونشاطاته الذهنية المختلفة وهو يبدأ في الافصاح عن نفسه في منتصف العمر مسببا اضطراب سلوك صاحبه وشيخوخته السريعة وفي النهاية الموت

يقول الدكتور «هيرمان وينرب» بكلية الطب جامعة نيويورك انه قد وجد الدليل العلمي القاطع علي ان مرضي (عنه الشيخوخة) يمتلكون ملامح او اشكال خاصة لبصمات اصابعهم تجعل تشخيص مرضهم سهلا وميسورا. لقد قام الطبيب بمقارنة بصمات الاصابع في ٥٠ من مرضي الزهايمر مع بصمات ٥٠ شخصا اخرين من غير المرضي ليلاحظ ان بصمات الشخص المريض في كل الحالات دون استثناء تحتوي علي عدد وفير من الالتواءات عند منطقة اطراف الاصابع مع قله عدد ما تحتويه من اقواس ودوائر فإذا ما صاحبت مثل هذه السمات شكوي المريض من اعراض الزهايمر مثل هفوات الذاكرة او وجود بعض الفجوات بها. اضطراب درجة الوعي والتأرجحات الحادة المفاجئة في حالة الفرد المعنوية ومزاجه فان الطبيب يصبح اكثر تاكدا من تشخيصه ويكون من السهل عليه التمييز بينه وبين اي مرض عصبي مشابه مثل (الفصام) او الشيزوفيرنيا SChizophEr-nia والي جانب هذا فلقد اوضح د. وينرب ان ملامح وسمات بصمات الاصابع في مريض الزهايمر تشبه تلك التي تميز مرضي (المنغولية او متلازمة داون) ومما يبرهن ويعضد هذا التشابه حقيقه اي مريض من مرضي المنغولية اذا ما امتد به العمر الي منتصفه فانه يبدأ في المعاناة من تدهورات واضطرابات عصبية وسلوكية كتلك التي تظهر علي مريض الزهايمر. انه من المعروف ان الاصابة بالمنغولية ترجع الي سبب وراثي معلوم وهذا يدفع بالعلماء والباحثين الي الاعتقاد بان ثمة اساسا وراثيا ترتكز عليه اصابة اي من الاشخاص بمرض الزهايمر حقا ان الباحثين لم يتوصلوا حتي الان الي تحديد مثل هذا السبب الوراثي الكامن وراء الاصابة بمثل هذه الحالات ولكنهم يرون في هذه الاكتشافات العلمية الجديدة التي توصل اليها د. وينرب املا واعدا يبشر بقرب ازاحة الستار عن كل ما يحيط بهذه الامراض من اسرار

هشام محمد عبدالدايم ندا
كلية الطب البشري جامعة الزقازيق

البقـــع الشمسـ

ان الشمس هى سر الحياة على كوكبنا وحجمها اكبر من الكرة الارضية بمليون و٣٠٠ الف مرة، وتبتعد عن الارض حوالى ١٤٩,٦ مليون كم، وتعد من أقرب النجوم الى الارض كما تعد نجما متوسط الحجم بالنسبة لباقى النجوم الواقعة فى نفس مجرتنا Milky way والمجرات الاخرى، وثمة ظاهرة تعرف بـ «البقع الشمسية» وهى عبارة عن بقع كبيرة سوداء محاطة بهالات داكنة على سطح الشمس الغازى من ان لاخر..



عكف على دراسة هذه الظاهرة كثير من علماء الفلك «سيكى» Seceki ، و «زولنر» zollner، و «هيرشل» hershel و «وينج» young.. الخ، وقد تبين لهؤلاء ان هذه البقع تكثر بها الاعاصير الاستوائية وتشع الكثير من الكهارب والالكترونات، والتى تولد قوى مغناطيسية اقوى من المجال المغناطيسى للارض بملايين المرات!!

تتميز هذه البقع بكبر قطرها والذى يبلغ فى بعض الاحيان الى ٣٠ الف ميل ، وقد لوحظ منذ عام ١٨٥٨ م ان هناك بقعة شمسية كبيرة جدا، اذ بلغ قطرها ١٤٣ الف ميل، اى انها اكبر من قطر الارض ١٨٠ مرة!!

يرى الاستاذ «ديلاريه» de la rue ان هذه البقع ليست اعاصير شمسية ولكنها عبارة عن تجاويف على سطح الشمس، ولكن هذا الراى غير مقبول ، بل ويعترض عليه كثير من العلماء، فى حين يرى الالمانى «د. فوجل» dr vogel ان الاشعاعات الناتجة من هذه البقع سببها اندماج ذرات الهيدروجين h.atomes وتحويلها الى ذرات هيليوم he.atomes ويقول «د.وولف» dr.wolf من برلين ان هناك علاقة وثيقة بين الاضطرابات الشمسية والاشعاع الناتج عنها. ويوافق الاستاذ الروسى «شيستينوف» chestenov على الرأى السابق مضيفا ان اسباب هذه الاضطرابات الجيوفيزيقية والتى تحدث على

بلوتو

فى عام ١٩٩٠ وجد العلماء منطقة لأجسام تدور فى أفلاك وراء نبتون مباشرة تسمى (حزام كويبر) وهى عبارة عن مجموعة أجسام صغيرة لا ترقى إلى مسمى كوكب وإلى جانب مذنبات أزمنة دورانها صغيرة نسبيا، وهذا يعنى أنها تقترب من الشمس مرة واحدة على الأقل كل قرنين، وبالرغم من أن كوكب بلوتو يعتبر جزءا من ٤٠٠ جزء من كوكب الأرض إلا إنه يعتبر أكبر جسم فى حزام (كويبر) ولقد سمى بلوتو كوكبا منذ ان اكتشفه «تومبو» عام ١٩٣٠ ونتيجة لبعد الكوكب عن الشمس فإنه أقل الكواكب درجة حرارة ويغلب عليه الظلام وليس له غلاف غازى، ولكوكب بلوتو قمر واحد فقط أما السنة عليه تساوى ٢٤٨ سنة على كوكب الأرض واليوم على كوكب بلوتو يساوى ٩ أيام من أيام الارض.

محمدأحمد خليل
اشمون - منوفية
طالب بالصف الأول الثانوى

رائد الفمتو ثاني

وراء كل مصرى ناجح فى الغرب قصة عظيمة، كتب صفحاتها بعرقه ودموعه، حفر حروفها بيده على صخور وعرة، رسم غلافها بعد ليال طويلة من الكفاح، والمثابرة والاجتهاد.

إن هذا الطير المهاجر يعتبر فخرا لنا فى نفس الوقت، ورغم بعد المسافات مازالت مصر أمة الحانية التى يشتاق العودة اليها ليبثها اشواقه، ويبذل فى سبيلها علمه ونجاحه.

- يقول الدكتور زويل فى بداية رحلة الكفاح فى أمريكا

كان أساتذتى فى أمريكا ينظرون إلىّ على أننى قادم من بلاد فقيرة علميا فلم يمر عليهم ان مصرى أو عربى قام بانجازات كبيرة فى العلم من قبل أو لم يكن مألوفا لديهم ذلك فدائما يروا أن المكتشف أو المخترع أمريكى أو المانى أو صينى. فكان ما يشغل بالى هو كيفية الدخول إلى المجتمع الاكاديمى هناك وكان مطلوبا منى أن أبرهن لهم أن المصريين والعرب قادرون على الانجازات العلمية الجديدة.

إن ما توصل إليه الدكتور أحمد زويل يفتح بابا كبيرا من أبواب الرفاهية والتقدم للحياة البشرية فى المجالات المتنوعة فى أنحاء العالم المختلفة.

- ويقول الدكتور زويل الفمتو سكند (FEMTO SECOND) فتح علمى سيحدث انقلابا علميا وتحويلات رهيبة فى الطب بفروعه والكمياء ويقدر بواحد على المليون من البليون من الثانية

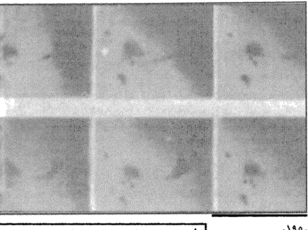
- يقول معناه ببساطة أننى لدى القدرة الزمنية أن أجعلك ترى فيلما فى السينما عن الجزيئات طولة ٣٢ مليون سنة لكى استطيع أن أجعلك ترى كل ثانية منه.

●● طبعا جسم الإنسان يتكون فى جينات، والجينات تتكون من جزيئات، ولو حدث للجزئ خلل ما، الآن نستطيع بهذا الزمن الجديد (الفمتو ثانية) لماذا اخطأ الجزئ فى عملة وأسباب ذلك الخطأ وبالتالى نستطيع ان نعالجه أو نمنعه أصلا من الخطأ أو الخلل فى أداء عمله.

خالد ناجح

- ما توصلت إليه هو تصوير حركة الجزئ، وهذا يفتح مجالات رهيبة فى الطب والكمياء والصناعة والزرعة وهو اكتشاف مذهل وفى خلال السنوات العشر القادمة نستطيع أن نقلل من الأمراض، وبه نستطيع معالجة الأمراض الخطيرة مثل الأيدز والسكر، السرطان والشلل، لأننا نستطيع تصوير الخلية الموجودة فى جسم الإنسان، ومعرفة إمكانية إصاب الجسم بمرض بعينه أم لا عن طريق التعرف على أخطاء الخلية.





سطح الارض تتعلق بوصول موجات ultera-violet حيث تزيد الكهارب والمغناطيسيات.

يضيف العالم الايطالى «جيوفانى سيكاباريللى » g. schaparrell انه علاوه على ان هذه البقع الشمسية تظهر فى ازواج، تتميز المناطق التى تظهر فيها البقع بكونها اقل حراره من المناطق المجاوره لها، وهذا ما تم اثباته حديثا من تحليل الطيف بجهاز الاسبكتروسكوب!

يرى معظم العلماء ان هذه البقع الشمسية لها تاثير كبير على الكرة الارضية، اذ بظهورها تحدث الزلازل، وتثار الكثير من البراكين والاعاصير والزوابع...

ففى ٣٠ يوليو ١٩٤٦بعد ظهور هذه البقع، ثار «بركان سترومبلى» strombol فى جزر «ليبارى» Lipariبايطاليا ثم اختفت ، وعادت للظهور مرة اخرى فى ديسمبر ٢١ من نفس العام فاثارت ٦ موجات هائلة من المد البحرى على جزر اليابان وفى يوم ٢٤ فبراير عام ١٩٤٧م ظهرت هذه البقع – حسب ما اكده معهد الطبيعيات الجغرافية بروما فثار بركان «إتنا» ETENA فى صقلية لاول مرة منذ عام ١٩٢٢م ثم اختفت هذه البقع، وفى مارس عام ١٩٤٧، عادت للظهور –حسب بيان معهد فلادلفيا– وكان تاثيرها اعنف لدرجة ان الاتصالات الاسلكية قد تعذرت فى معظم جهات الكرة الارضية!! وبعد الواقعة السابقة توالت الزوابع والاعاصير والزلازل خاصة زلزال لوس انجلوس LOS AN-GELESوقد امتد حتى جنوب كاليفورنيا عند مدينتى «سان ديجو» san diego و «فينكس» PHOENEX، وفى صباح اكتوبر ١٩٤٩م اهتزت جزيرة جاوا باكملها اثر انفجار بركانى عنيف، يذكر انه قد اطاح بـ ١٣٠ الف نسمة، وقد توالت هذه الهزات الارضية والثورات البركانية حتى عام ١٩٥٠م

ان كل هذا يؤكد مدى علاقة البقع الشمسية بالبراكين والزلازل، ويدعم اراء جمهرة العلماء وعلى راسهم الامريكى «روبرت ماكموث» R.MACMOTHوالاستاذ «جولى» GOLY والدكتور «بروكس» DR. BROOKS و «همفرى» HUMPHARY... الخ

عموما ان هذه النظرية قد خرجت من الحيز النظرى واصبحت حقيقة واقعة فى الوقت الحالى..!!

شريف عادل غبريال

كلية العلوم جامعة المنصورة

«قسم الكيمياء»

المراجع:-

● كتاب الطرائف العلمية مدخل لتبسيط العلوم

● سلسلة اقرأ «الهزات الارضية»

أجهزة الكشف عن الإشعاع النووى

تستخدم اجهزة معينة لكشف عن الاشعاعات النووية مثل جسيمات الفا وبيتا واشعة جاما وذلك عن طريق التعرف على اى أثر من اثارها، وقد استخدمت اجهزة عديدة فى هذا المجال لكل منها فكرة ويدخل عليها الكثير من التطوير ومن الاجهزة:-

١) غرفة التاين

عبارة عن اسطوانة معدنية تحتوى على غاز مناسب مثل بروميد الميثيل عند ضغط معين ويوجد عند محورها قضيب معدنى معزول عن الاسطوانه نفسها ونافذة من الميكا فى احد جوانب هذه الاسطوانه، وعند مرور الاشعة من خلال هذه النافذة الى الغرفة فإنها تعمل على تايين الغاز الموجود بها ونتيجة لتطبيق جهد خارجي فان الايونات تتجه للاقطاب المخالفة لها فى الشحنة لتعطى تيارا كهربيا يتم قياسه بواسطه الكترومتر ويعطى مقياسا لنوع وعدد وطاقة الجسيمات.

٢) عداد التلالؤ

الفكرة هنا ان الاشعاعات الصادرة من الانوية المشعة تتسبب فى احداث وميض ضوئى فى بعض المواد مثل كبريتيد الزنك Zn s او الفسفور او بعض المواد العضوية مثل Anthracene او Acetylene او NAPHTHALENE وتضخم الومضة الضوئية من خلال اجهزة التضاعف الضوئى حيث تسقط الومضة على مادة لتعطى الكترونا ضوئيا ليدخل إلى انبوبة التضاعف الضوئى حتى يعطى تيارا الكترونيا مناسبا يتم قياسه بواسطة دائرة قياس لمعرفة شدة الاشعاع

٣) الغرفة الفقاعية

عبارة عن غرفة ذات جانبين من الزجاج وتحتوى على غاز مسال الهيدروجين وعند مرور الجسيمات فى السائل فانها تولد أيونات تعمل كنوى لتكوين فقاعات تكشف عن وجود الجسيمات الاشعاعية

٤) كواشف الحالة الصلبة

هى شرائح من البلاستك و البولى ايثيلين والتى عند تعرضها للجسيمات يحدث بها نوع من الحفريات الدائرية تظهر بعد معاملة هذ الالواح بمواد كيميائية خاصة على شكل دوائر على السطح تقل فى نصف القطر كلما اتجهنا الى داخل اللوح ومن خلال نصف القطر والعمق نتعرف على الجسيم وطاقته

أحمد الحسينى سليمان

قسم الطبيعة والكيمياء

كلية التربية- الاسكندرية

تلوث الهواء الجوي

يتكون الهواء الجاوي من خليط متوازن من النيتروجين ٧٨٪ والاكسجين ٢١٪ وثاني اكسيد الكربون ٠٫٠٣٪ بجانب نسبة قليلة جدا من الغازات الخاملة كالارجون والكريبتون واي خلل في هذه النسبة يعتبر تلوثا وكذلك اذا اضيف اليها شوائب.

١) التلوث بغاز ثاني اكسيد الكربون

ينتج مممن احتراق كميات كبيرة من الوقود سواء كان فحما او منتجات بترولية في المصانع او بواسطة محركات السيارات.

يؤدي التلوث بـ co2 الي كثير من الاضرار حيث جزء منه يذوب في مياه البحار وجزء اخر يذوب في مياه الامطار مكونا الامطار الحامضية ذات الاثر الضار علي النباتات

كما يتميز غاز ثاني اكسيد الكربون بشفافية ونفاذية لاشعة الضوء المرئي ولا يسمح بخروجها الي الفضاء الخارجي مما يعمل علي ارتفاع درجة الحرارة التي تعمل علي انصهار جليد القطبين وهو ما يعرف بالصوبة الزجاجية.

٢) التلوث بغاز ثاني اكسيد الكبريت:

ينبعث مع الغازات المتصاعدة من البراكين وكذلك عند استخلاص بعض الفلزات من خاماتها مثل استخلاص النحاس من كبريتيد النحاس..

ومن اضراره انه يذوب في مياه الامطار مكونا الامطار الحامضية ويتاكسد مع الاكسجين في ظروف خاصة مكونا حمض الكبريتيك الذي يلوث كلا من المياه والتربة ويعمل علي تآكل المباني وسرعة صدأ المعادن والاضرار بالجهاز التنفسي

٣ التلوث باكاسيد النيتروجين:

اكسيد النيتريك no ثاني اكسيد النيتروجين no2 ينتج من احتراق بعض انواع لوقود مثل المازوت والسولار والجازولين من المصانع او السيارات حيث تشترك في تكوين الامطار الحامضية المهلكة لكثير من النباتات والحيوانات خاصة المائية كما ان اكسيد النيتريك من الاكاسيد المدمرة لطبقة الاوزون حيث يؤدي الي تكوينه بالقرب من الارض ويتفاعل معه في طبقات الجو العليا

سليمان امام سليمان

علوم الزقازيق كيمياء



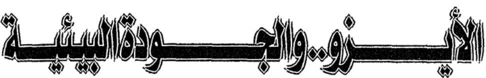
د. احمد زويل

يمكن باستخدام الليزر وهذا الزمن الجديد اجراء العمليات الجراحية بدون فتح أو الم، وباقل التكاليف، عن طريق تحديد الطبيب موضع الالم او الخلل واعطاء جرعات من ضوء الليزر لتندفع الى اصلاح الخلل الذى يصيب الخلية.

يقول كانت أجمل لحظة فى حياتى الوصول إلى هذا الزمن لانه لم يصل إليه أحد، وقد توجت ابحاثى ودراساتى بجائزة نوبل أعرق وأسمى جائزة فى العالم.

خالد ناجح اليمنى

الفرق الثانية ـ كلية العلوم جامعة القاهرة

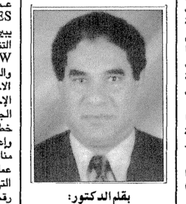


الأيزو.. والجودة البيئية

الايزو هو اسم منظمة المقاييس الدولية -INTERNATIONAL STAN DRARDS ORGANIZATION (ISO والتى تشمل مجموعة من الأسس والمقاييس المعترف بها دوليا وأصبحت تمثل إطارا لنظام الإدارة البيئية (EMS) التى بدات منذ الثمانينيات أما التسعينيات فهى تاريخ وضع المقاييس البيئية فى أوروبا عندما اقر الاتحاد الأوروبى خطة الإدارة البيئية والتدقيق فى عام ١٩٩٣ وهى مجموعة من الأنظمة والمقاييس تمكن الصناعات من ان تنفذ طوعا نظما إدارية وبيئية رسمية لتحسين ادائها البيئى.

اتخذت منظمة الأيزو عام ١٩٩٣ قرارا بإنشاء اللجنة الفنية رقم TC 207 بهدف تطوير مجموعة مواصفات لنظم الإدارة البيئية تحت رقم ISO 14000 للتعامل مع عدة موضوعات بيئية منها: نظم الإدارة البيئية والتدقيق البيئى والمراجعات البيئية والملصقات البيئية وطرق تقويم الأداء البيئى وتحليل دورة الحياة وعلاقة لاتجاهات البيئية بمواصفات المنتج إضافة إلى المصطلحات والتعريفات البيئية.

ثم صدرت المواصفة الدولية ISO 14001 فى عام ١٩٩٦م تحت عنوان (متطلبات نظم الإدارة البيئية) والتى تعطى الحد الأدنى من متطلبات نظم الإدارة البيئية فى المنشآت لتستطيع السيطرة على المردود البيئى لمنتجاتها وخدماتها وعملياتها وقد تسابقت المنشآت على مستوى العالم لتطبيق أكثر من ١٥٠٠٠ منشأة موزعة على ٨٤ دولة وتشتمل الأيزو ١٤٠٠١ على مجموعة من العناصر الأساسية بهدف تحقيق نظام بيئى متزن فى المنشآت ويتسم بالجودة فى الأداء والانتاج ومن هذه العناصر وضع سياسة بيئية ملائمة للمنشأة المعنية وتحديد الجوانب البيئية الناشئة عن تاريخ المنشأة ونشاطاتها الحالية والمستقبلية وخدماتها ومنتجاتها من أجل حصر التأثيرات البيئية المتوقعة إضافة إلى تحديد المتطلبات التشريعية والتنظيمية وتحديد الأولويات ووضع الأهداف البيئية المناسبة مع وضع برامج لتنفيذ السياسة البيئية وتسهيل إجراءات التخطيط والإشراف والمراقبة والتصحيح والتدقيق والمراجعة.



بقلم الدكتور:

على مهران هشام

إن أهم عناصر الأيزو ١٤٠٠١ هو بقاء نظام الإدارة البيئية ملائما ويتسم بالقدرة على التأقلم والانسيابية والتكيف مع الظروف المحيطة والمتغيرة. المواصفة الدولية الأيزو ١٤٠٠١ بنيت على نموذج: خطط- أفعل- راجع وتأكد- نفذ.

(PLAN - DO- CHECK- ACT) او ما يطلق عليه أحيانا فى نظام الإدارة نموذج للتحسين المستمر CONTINUAL IMPROVEMENT MODEL وهو النموذج الأمثل فى إدارة المنشآت وتحسين أدائها الشامل حيث يتم من خلال هذا النموذج الإدارى الأخذ بمبدأ التحسينات الصغيرة المتتالية والتى قد تؤدى على المدى البعيد إلى التحسين العام للمنشأة وتحقيق الجودة للمدخلات والمخرجات ويؤكد ذلك أن الإصدار الجديد لمواصفة نظم إدارة الجودة ISO 9001 : 2000 والتي صدرت فى ٢٠٠٠-١٢-١٥م قد أخذت بنفس النموذج فى تطوير وتحسين المنشآت تدريجيا ويتواصل ثابت يتناسب مع قدرات وموارد المنشأة إضافة إلى آن الأيزو ١٤٠٠١ اعتمدت على النجاح العالمى الذى حققته الأيزو ٩٠٠٠ المعيارية للنظم الإدارية العالية الجودة.

على كل حال، فإن الدعوة إلى نظام الإدارة البيئية وتسابق المنشآت والمصانع والشركات للحصول على الأيزو ١٤٠٠١ أو شهادة الجودة فى الإدارة البيئية هو الحاجة إلى الاقتصاد فى أستهلاك الموارد وخفض التكاليف والنفقات والتقليل من إمكانية تحمل مخاطر مادية وجزائية نتيجة الأضرار البيئية التى تنتج عنها من منطلق القاعدة البيئية (الملوث يدفع POLLUTED PAY) إضافة إلى أنه فى حالة توفيق المنشأة لوضعها البيئى فإنها تستطيع أن تحسن انتاجها ومخرجاتها ويجعلها فى وضع تنافسي فى الأسواق الخارجية من حيث التكلفة والجودة العالية وتحقيق شعار HIGH QUALITY WITH LOW COST لقد برزت أهمية الأيزو ١٤٠٠١ لتجاوز الطرق التقليدية المتبعة فى مواجهة المشكلات والأخطار والملوثات البيئية وخاصة ما يتعلق بأعمال الرقابة البيئية فمثلا تفتقر الكثير من الضوابط والتطبيقات التقليدية فى المحافظة على البيئة نظيفة وصحية وآمنة إلى المرونة وعناصر الجذب الإدارى والتطوعى (لا القسرى أو البوليسى) ناهيك إلى افتقارها إلى عوامل الإبداع والابتكار أما العامل الجوهرى الآخر من وجهة نظرنا فيرتكز فى عدم تعزيز الآلية التنفيذية الحقيقية فى الكثير من حكومات الدول النامية إلى التعاون التطوعى بين القائمين على المنشآت الانتاجية والمشرعين القانونيين أو واضعى الأنظمة والأسس والضوابط البيئية فى هذه البلدان، من هنا جاءت أهمية الأيزو ١٤٠٠١ كأداة للمصانع والشركات والمنشآت الانتاجية وغيرها كى تقوم وتتولى تنفيذ الالتزامات والمتطلبات والمعايير التى تتضمنها هذه المقاييس الدولية وذلك لتقليل الفجوة بين السلطة التنفيذية المعنية بالبيئة والمنشآت التى تبحث عن الربحية والمنفعية المادية حتى أن شركات قطاع الخدمات والمؤسسات العامة فى الكثير من بلدان العالم باتت تربط نفسها بهذه المقاييس الدولية لضبط الأداء والإدارة والجودة البيئية فى هياكلها كما أن الهيئات العالمية البيئية ذات النفوذ مثل الصندوق العالمى للطبيعة ومنظمات حماية المستهلك أعطت اهتمامات متزايدة بأعمال منظمة المقاييس الدولية ISO من خلال تعزيز أنشطتها ودعمها المادى والعلمى والبحثى والإعلامى مثل المشاركة فى لجنة إعداد الملصقات البيئية التى توضع على المنتجات لتوفير المصداقية والأمان للمستهلك وتحقيق الجودة البيئية فى المستقبل من أجل تحقيق التنمية المستدامة.

إن المشكلة الحقيقية أنه بإمكان أى منشأة الحصول على شهادة جودة مكتملة وفقا لمقاييس الأيزو ١٤٠٠١ ومع ذلك يصدر منها ملوثات ضارة بالبيئة ويعود ذلك لأن مقاييس الأيزو لا تركز كثيرا على الأداء المطلق للمنشأة وإنما تعنى بإجراءات تحليل وإدارة التأثيرات البيئية التى تتسبب بها المنشآت أما الايجابية فى تطبيق هذه الأنظمة فيظهر فى حدوث تغيير واضح فى الثقافة البيئية وتعزيز مساحة الوعى والإدراك البيئى وايقاظ الضمير البيئى لدى جميع العاملين بكافة مستوياتهم داخل المنشأة التى ترغب فى الحصول على شهادة الجودة فى الإدارة البيئية أو الأيزو ١٤٠٠١، وربما يكون تسجيل أنظمة الجودة دليلاً على المطابقة للمواصفات هو مفتاح المستقبل للتبادل التجارى النظيف والآمن بين الدول والدخول فى منظومة الأسواق العالمية الكبيرة ويؤكد ذلك التوصيات والبروتوكولات الناتجة عن المؤتمرات واللقاءات العالمية والإقليمية التى تتبناها منظمة التجارة العالمية منذ تأسيسها عام ١٩٩٥م.

عموما، إن عملية تطوير إجراءات الجودة -PROCE DURES والتى تعنى طرقاً محددة لانجاز نشاط ما وهو يبين أهداف النشاط ومجالاته وخطوات تنفيذه والمسئولين عن التنفيذ ومتى وأين سيتم القيام به وكيف؟ , WHAT WHEN, WHERE, HOW والمواد والتجهيزات والوثائق الواجب استخدامها وكذلك السجلات الواجب الاحتفاظ بها ويسمى الإجراء بعد توثيقه إجراء موثقا وتشكل الإجراءات الموثقة جزءا مهما من الوثائق الأساسية لنظام الجودة. قبل البدء بتطوير إجراءات الجودة يلزم مراعاة عدة خطوات هامة مثل: تحديد المسؤوليات تجاه إقرار الإجراءات وإعدادها وإدارة عملية التطوير ثم يلى ذلك وضع نظام ترقيم مناسب يسمح بإدخال الإجراءات الجديدة إضافة إلى ضبط عملية الإجراءات وتوزيعها وطرق تعديلها ومراجعة التغييرات التى تتم عليها مثل تمييز الإجراءات التى تم إدخالها وتجديد رقم الإصدار الأخير وتاريخه وجدول حالة المراجعة ثم إصدار الإجراءات المعدلة بعد ذلك.

إن عملية تطوير إجراءات نظام الجودة يتكون من عدة خطوات يمكن إيجازها فى التالى:

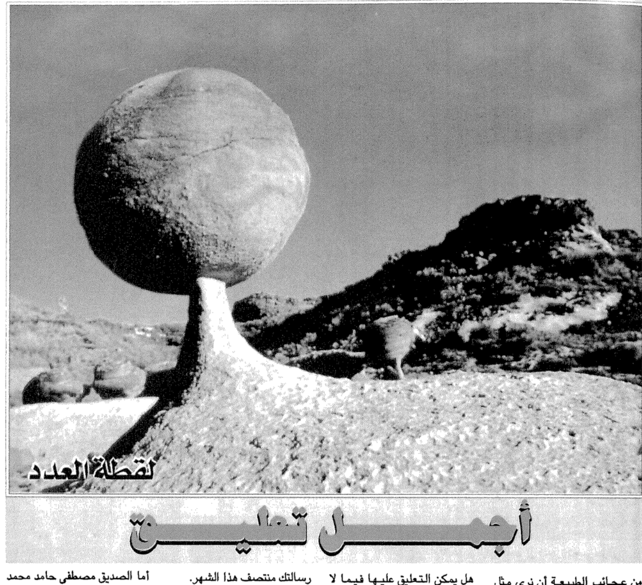
- تحديد الممارسات والأنشطة القائمة للمنشأة (الوضع الحالى).
- تحليل الممارسات الحالية ومقارنتها بمتطلبات المواصفة الدولية المراد الحصول عليها.
- إعداد مسودة أولية للإجراء.
- إصدار الإجراء لمناقشته وإبداء الملاحظات ثم مراجعة الملاحظات.
- المصادقة على الإجراء وإصداره للاستخدام وفهرسته وأرشفته ثم تطبيق الإجراء.
- مراقبة تطبيق الإجراء وتعديله.

يجب أن تكون الإجراءات متوازنة فى طريقة عرضها ومتماثلة فى بنيتها وتسمح بجعل مستخدمى المواصفة على علم واطلاع تام بالأسلوب الموحد المستخدم بخصوص كل متطلب.

وخلاصة القول، فللحصول على المواصفة الدولية الأيزو ١٤٠٠١ يلزم تحقيق المتطلبات التالية:

«مجموعة المتطلبات العامة» السياسة البيئية: وهو أن تقوم المنشأة بصياغة واضحة لسياستها البيئية سواء تجاه أفرادها أو عملائها والمستفيدين والمتعاملين معها وكذلك تجاه المجتمع والتزامها بالتشريعات والقوانين واللوائح البيئية المتبعة فى الدولة وضرورة إعلان هذه السياسة البيئية على الجميع للاطلاع عليها.

- التخطيط: وهو أن تحدد الأوجه البيئية والمردود البيئى لمنتجاتها وخدماتها وأنشطتها العامة.
- التنفيذ والتشغيل: ويشمل الهيكل التنظيمى والمسؤوليات والتدريب والتوعية البيئية والاتصالات وتوثيق نظم الإدارة البيئية والاستعداد للطوارىء.
- التدقيق والمراجعة والتصحيح المستمر.
- مراجعة الإدارة ويشمل الاستعراض الدورى المسجل لأداء نظام الإدارة البيئية بغرض الوقاية أو التعديل فى السياسات البيئية والتحسين المستمر. ويبقى أن نذكر أن على الدولة بأجهزتها المختلفة المتابعة والرقابة على جهات منح شهادة الأيزو ١٤٠٠١ لتحقيق الجدية والمصداقية أيضا؟!!



أجمــــــل تعليــــق

من عجائب الطبيعة أن نرى مثل هذه الصخرة الكروية الضخمة وهى تستقر فوق ما يشبه عموداً من الحجر الرملى، دون أن تسقط..!!

هل يمكن التعليق عليها فيما لا يزيد على خمس كلمات ؟!

سوف ننشر أجمل التعليقات مع أسماء أصحابها فى العدد القادم بإذن الله.. وآخر موعد لتلقى رسالتك منتصف هذا الشهر.

لقطة العدد الماضى

أجمل تعليق على لقطة العدد الماضى.. وصلنا من الصديق شعبان أحمد حسان ـ أسيوط ـ ديروط ـ الكوم الأخضر.. ويقول فيه:

● البحث عن بن لادن !!

أجمع كل من خالد عبدالله سالم بدوى ـ العريش، روحية عادل حسين حجازى ـ طالبة بكلية الدراسات الإسلامية، محمد أحمد محمد خليل ـ أولى ثانوى ـ أشمون ـ منوفية، حسام أحمد الشوربجى ـ علوم الزقازيق ـ ابو كبير ـ شرقية، محمد رأفت فتحى وأبناء عمه محمود وسمر ـ الفيوم ـ سنورس ـ الكعابى الجديدة على التعليق التالى:

● الرجل النعامة !

أما الصديق مصطفى حامد محمد ـ الربع ـ تمى الامديد ـ دقهلية فيقول:

● إنى أتنفس تحت التراب !

الأصدقاء الآتية أسماؤهم نتمنى لهم حظا أوفر فى المرات القادمة: مصطفى محمود ـ أولى ثانوى ـ أشمون ـ منوفية، حسين عبد الناصر حسين ـ صيدلة الأزهر ـ الغنايم ـ أسيوط، مرمر أحمد محروس ـ علوم عين شمس، منتصر محمد يسرى على ـ ثانوى أزهرى ـ منشأة سليمان ـ كفر الزيات ـ غربية، عبد الله صدوق ـ بلوك الكديه ١٠٥ ـ الحى المحمدى ـ الدار البيضاء ـ المغرب الشقيق، بلال أحمد حسان ـ الكوم الأخضر ـ ديروط ـ أسيوط، طه عبدالحميد عبدالعزيز مرسى ـ

سيناريو.. النشوء والإرتقاء والفناء بالكون

هل تتحول جميع النجوم.. إلى ثقوب سوداء..؟!

قال تعالى: «والسماء ذات الحبك»وهذه الآية اصدق وصف للكون وهيئته. فمن الكتب التى استهوتنى كتاب صدر مؤخرا بعنوان «الخمسة عصور للكون» للكاتبين «فريد آدمز وجريج لوجين». وقد تصورا فيه بداية ونهاية الكون. فكتبا: انه مما لاشك فيه ان الكون يتمدد إلى مالانهاية. وما يقال انه سيتقلص ثانية فرضية يعوزها الادلة لأنه فى حالة التمدد المستمر الحادث سيصل الكون لمرحلة لن تكون فيه جاذبية كافية لتجميع الاف الملايين من المجرات والثقوب السوداء لأنه سيصبح كالعهن المنفوش بعد وقف التمدد الكونى وهذا سيجعل مستقبل الكون غامضا ولا يمكن وضع تصور مستقبلى له.

وجاء بالكتاب خمس مراحل أو عصور تصورية للكون من المهد الى اللحد. فهناك عصر الانفجار الكبير وفيه نشوؤه وبداية ظهوره والمرحلة الثانية العصر النجمى وفيه ظهرت قوانين الطبيعة بالكون عندما بزغت النجوم وظهرت المجرات كما نراها. والمرحلة الثالثة ستكون عصر الانتكاس الكونى ويعتبر الكون حاليا فى فجره. وفيه ستظهر عملية تكثيف مادة الكون حيث ستستنفد كل غازاته التى تصنع منها النجوم الوليدة. وكل النجوم الكبيرة والصغيرة فيه ستستنفد وقودها النووى الحرارى وستأفل مخلفة نجوما ترحل لتقترب من بعضها البعض بفعل الجاذبية الكونية مما سيحدث اختلافات واضحة فى دورانها ومساراتها وستصبح فى حالة «الاسترخاء الديناميكى». رغم ان هذه النجوم تعتبر فى مجراتها كيانات صغيرة وفى هذه الحالة ستفلت النجوم الخفيفة لتطرد بالكون وستهبط النجوم الثقيلة الى مراكز المجرات ليدخل الكون الى المرحلة الثالثة وهى عصر الثقوب السوداء. وفيه ستصبح الطاقة الكونية نادرة مما سيجعل هذه الثقوب السوداء تتبخر فى الكون وتختفى جميعها ليدخل الكون فى العصور المظلمة لعدم وجود طاقة متجددة. وستصل درجة حرارته الصفر المطلق (-٢٧٣درجة مئوية) (الصفر المطلق أقل درجة حرارة حيث فيها تنعدم طاقة المادة). ليصبح الكون فى هذه الدرجة ميتا بما تعنيه كلمة الموت الديناميكى.

وضمن نظريات «التوحيد الكبرى» فى الفيزياء نجد ان البروتونات فى الذرة «جسيمات بنواتها» ستكون غير مستقرة ولهذا ستتلاشى بعد ١٠، ٣٠ سنة وهذه فترة زمنية اطول من عمر الكون الآن. وقتها سيقتل كل بروتون فى كل ذرة بالكون ليدخل فى عصر المادة السوداء حيث نهايته.

وكان اكتشاف ان الكون يتمدد ثورة غير متوقعة أو مسبوقة فى علم الفلك بالقرن العشرين حيث يتمدد بسرعة اكبر من معدل السرعة الحرج (٧أميال/الثانية) حيث لايمكن للجاذبية كبح هذا التمدد لهذا سيسير الكون الى ما لا نهاية حيث يتمدد ٥ -١٠٪ كل ألف مليون سنة. وهذا التمدد يعتمد ايضا على كثافة الكون. فلو زادت كثافته عن الكثافة الحرجة فان الكون سوف يتوقف تمدده وسيتقلص ليعود الى نقطة الصفر. ولو قلت فإنه سيتمدد الى الابد وكلما تباعدت المجرات كلما ظهرت مجرات اخرى من مواد جديدة تتولد لتملأ الفراغ البينى والهوات بين المجرات.

ولنتصور الكون نجد ان المجرة تضم حوالى ١٠٠ الف مليون نجم وعدد المجرات يربو على ١٠٠ الف مجرة نراها بالتلسكوبات العملاقة وما خفى منها عنا اكثر.

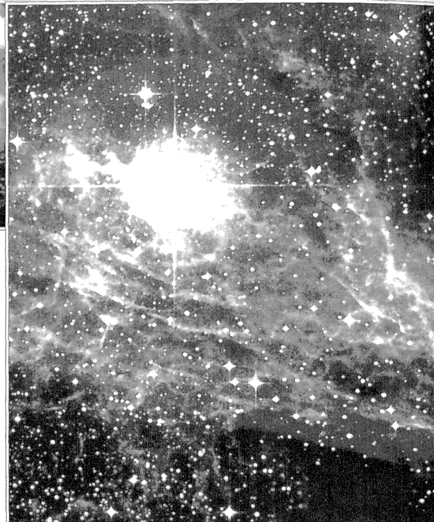
ومجرتنا اتساعها ١٠٠ الف سنة ضوئية. وللآن لايمكن رؤية شكل أو حجم النجوم والتى تبدو لنا كنقاط مضيئة. وما يميزها ضوؤها.

القوى الكبرى

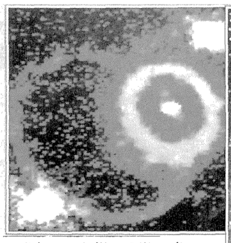
كلمة الذرة باللاتينية «Atom» معناها الغير قابل للانقسام هكذا كان يعتقد حتى اكتشف الالكترون السالب الشحنة حول النواة بقلب الذرة والتى تتكون من بروتونات موجبة الشحنة ونيوترونات متعادلة الشحنة. وتصنع البروتونات والنيوترونات من الكواركات وهى اصغر من موجات الضوء المرئى.وكلها جسيمات أولية. والالكترونات تدور حول النواة فى مدارات ولو تخطى الكترون مداره لمدار قرب النواة فى مدارات ولو تخطى النواة اطلق طاقة على هيئة فوتونات «ضوء».

ويوجد بالكون اربع قوى هى قوة الجاذبية والقوة الكهرومغناطيسية والقوة النووية الضعيفة وقوة النووية القوية. والقوة الجاذبية قوة كونية يحس بها كل جسيم بالذرة رغم انها اضعف هذه القوى

بعد ٦٨/٢٧ ثانية من إنفجار نجم مستعر فإن الدائرة الصغيرة بقلب المستعر كربون وأكسجين والفقاعة فى الصورة اليسرى موجة الصدمة



موت نجم



دوائر من المادة بعد إنفجار مستعر أعظم

الكواركات موجودة.

وكان الكون قبل الانفجار الكبير حجمه صفر وحرارته محدودة فوق الصفر المطلق. وخلال الساعات الاولى المعدودة انتج الهيليوم والعناصر الاخرى. واخذت الالكترونات والانوية تفقد طاقتها. لتتحد معا مكونه الذرات بينما الكون يتمدد ويبرد. والمناطق التى اصبحت اكثر كثافة من المتوسط فإن سرعة تمددها تقل بسبب تزايد قوة الجاذبية مما يسفر عنه توقف التمدد فى بعض المناطق بالكون مما يجعلها تتقلص ثانية. وخارج هذه المناطق.. فإن قوة الجاذبية تجعل هذه المناطق المحيطة تبدأ فى الدوران مما اظهر المجرات الدوراة التى تشبه القرص. اما المناطق التى لا يحدث بها الدوران فيصبح شكلها بيضاويا ويطلق عليها المجرات البيضاوية.

أفول النجوم

ترتبط الثقوب السوداء بقصة افول النجوم ودورة حياتها. فالنجم الشاب يتقلص على نفسه للداخل بسبب شدة جاذبيته. والنجم يتكون من غاز الهيدروجين الذى يتحول بفعل حرارة النجم الى غاز الهيليوم. وهذا التحول يشبه الانفجار الغازى مما يزيد من ضغط الغازات محدثا توازنا بين الجاذبية والضغط الغازى بالنجم. وهذا التوازن يحدث عدم انكماشه وعندما ينفد وقودة فإنه يفقد هذا التوازن ويبرد وينكمش ليصبح قطره محدودا وليستقر فى النهاية كنجم ابيض قزم وتزيد مكثافته لتصبح مئات الاطنان لكل بوصة مكعبة. والنجوم الكبيرة تحتاج الى سخونة عالية لتعادل شدة الجاذبية بها. فتحرق وقودها من غاز الهيدروجين بالاندماج النووى وبسرعة فتستنفد وقودها سريعا وبسرعة اكبر من النجوم الصغيرة وناتج الاندماج النووى هو الهيليوم الذى يتحول الى عناصر أثقل كالكربون والاكسجين. فتصبح كثافة قلب النجم اثقل كما يحدث فى النجوم النيوترونية والثقوب السوداء.

اما المناطق الخارجية من النجم والاقل كثافة فيحدث بها انفجار هائل يطلق عليه المستعر الاعظم. فيصبح اكثر تألقا فى مجرته عن بقية

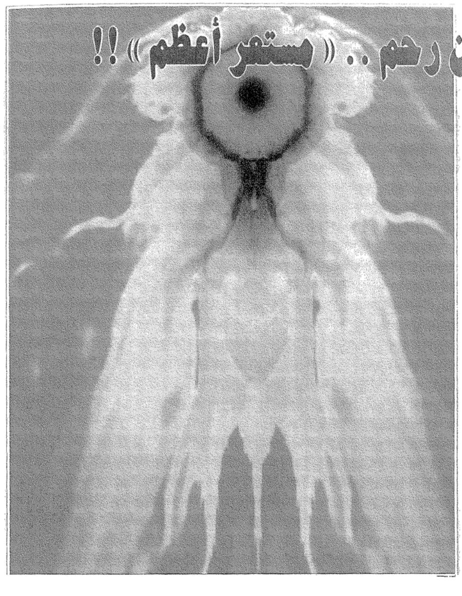
الاربع بالكون وتنشأ من تبادل الجرافيتونات «جسيمات غير مشحونة» بين الجسيمات التى تكون الاجرام. والجاذبية تجعل الارض تدور حول الشمس.

والقوة الكهرومغناطيسية تتفاعل مع الجسيمات المشحونة كالإلكترونات والكوركات. ولا تتفاعل مع الجسيمات الغير مشحونة كالجرافيتونات وهى اقوى كثيرا من قوة الجاذبية. فالقوة الكهربية إما شحنات سالبة أو موجبة وأى جسمين شحنتهما سالبة أو موجبة يتنافران ولو كان واحد سالبا والآخر موجبا يتجاذبان.

والقوة الثالثة بالكون هى القوة النووية الضعيفة وهى مسئولة عن النشاط الاشعاعى وتحملها جسيمات «بوزونات» «Bosons» والقوة الرابعة هى القوة النووية القوية وتمسك بالكواركات فى البروتونات والنيوترونات بنواة الذرة ويحملها جسيمات جلونات «Gluans» ورغم هذه القوى الاربع إلا أن قوة الجاذبية تتغلب على كل القوى وتجدد تطور الكون وحجم النجوم والكواكب والمجرات.

تتكون المادة فى الارض من ذرات بها الكترونات وبروتونات ونيوترونات وكواركات. ولا يوجد بها مضادات جسيمات كمضادات البروتون أو النيوترون أو الكواركات وإلا فنيت. لأن الجسيمات ومضاداتها سترتطم ببعضها ويفنى بعضها بعضا مما يسفر عنه توليد اشعاعات عالية الطاقة. والكون قد بدأ بزيادة مفرطة فى عدد الكواركات وقلة فى عدد مضادات الكواركات. لأن لو تساويا فإنهما كانا سيقتربان من بعضهما وسيفنيان المادة الكونية الوليدة ولأصبح الكون مليئا بالاشعاعات عالية الطاقة ولاسيما فى طفولة الكون. فلن يكون به مادة ولا أجرام أو مجرات أو حتى حيلة فوق الارض لولا ستر الخالق سبحانه. لان الكون بعد الانفجار الكبير كانت حرارته هائلة وهذه الحرارة كانت كافية لصنع مضادات المادة وهذا لم يحدث ولاسيما وان طاقة الجسيمات الأولية كانت عالية وكافية لإحداث هذا التغيير. فلم تتحول الالكترونات والكواركات الى مضاداتها فى الكون الطفولى. لكن حدث العكس فلقد تحولت مضادات الكواركات الى الكترونات وهذا ما جعل





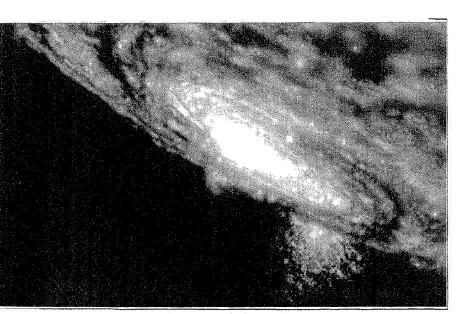
النجوم بها. ويلقى المستعر بعناصره الثقيلة والغازات فى المجرات لتكون نجوما جديدة يطلق عليها الجيل الثانى أو الثالث التى تتكون فى النزع الاخير من النجم المستعر. والشمس من هذا الجيل وقد تكونت منذ خمسة الاف مليون سنة من هذه الغازات فى مجرتها. كما تكونت من غازات وعناصر المستعرات الاقدم بالمجرة. وقد تشكلت من حولها الكواكب بما فيها الارض من عناصرها الثقيلة لتدور حولها حتى الآن. لهذا يطلق على المستعرات العظمى المطابخ الكونية وتعتبر المستعرات العظمى مفتاح الكون متمثلا فى موت النجوم وهو من اكبر غوامضه رغم انها تظهر كيف نشأت مادة الحياة فيه.

زراعة الحياة

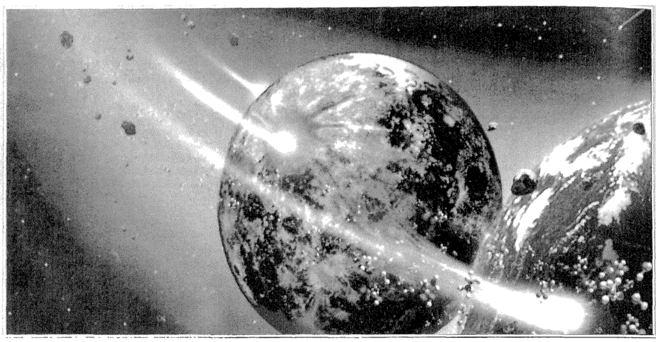
تدين الحياة ببدايتها للجزيئات العضوية المعقدة والتى قد صنعت فى قلب سحابة بين النجوم وهذه الجزيئات كونت كبسولات امكنها القيام بالعملية الخلوية وامتصاص الاشعة الفوق بنفسجية للشمس لتحويل الطاقة الضوئية الى طعام كما يحدث فى النباتات. ويقال ان ثمة سحابة باردة قد تقلصت وكونت قرصا دوارا من الغاز المشتعل والغبار وصل الى المجموعة الشمسية بعده منذ ٤,٥ بليون سنة اكتسبت الارض المياه وعناصر الحياة بعدما ظلت فى عصورها السابقة ساخنة وجافة وعقيمة. كما يقال ان المذنبات ونفايات الفضاء قد جعلت الارض مؤهلة لنشوء الحياة فوقها كما تغطيها الآن. فالمذنبات بقايا تكوين النظام الشمسى وقد حملت فى طياتها الغازات والماء. وهذه المخلفات اظهرت الجو المحيط والمحيطات مما جعل كوكبنا مؤهلا للسكنى ونشوء الحياة فوقه منذ ٤ بلايين سنة.

ومن خلال خطوات كيميائية نشأت الاحماض الامينية والتى ارتبطت معا مكونة البروتين الذى يعتبر اساس بنية الحياة. ويقال ان هذه الاحماض ظهرت فى المياه الساخنة بالبرك والمحيطات. وقد بدأ ظهورها فى قيعانها حول ينابيعها المعدنية الحارة لتزرع الحياة فوق الارض. وحاليا يهبط فوق الارض بفعل جاذبيتها مئات الاطنان يوميا من اتربة الفضاء من بينها ٣ أطنان مواد عضوية لايتعدى حجمها حبة الرمل.

ويقال ان الارض كانت اصلا ساخنة وبدون غلاف جوى. ومع الزمن بردت وقد اكتسبت غلافها من الغازات التى انبعثت من صخورها. وهذا الغلاف الجوى المبكر لم يكن به الاكسجين. لهذا لم يواكبه ظهور حياة فوق الارض لأن الغلاف كان مشبعا بالغازات الكبريتية «كبريتيد الهيدروجين» التى تشبه رائحتها رائحة البيض الفاسد. لكن بدأت اشكال جزيئات اولية ثم اشكال اولية للحياة



قرص داجل مجرة دوارة



الأجسام الفضائية تحمل الحياه للأرض

بالمحيطات. الا ان اخطاء وراثية قد وقعت وحدثت عمليات تناسخ اسفرت عن جزيئات حية اكبر وأكثر تعقيدا ومن بينها كائنات عاشت على كبريتيد الهيدروجين مطلقة الاكسجين بالجو مما غير تكوينه. وجعل كوكبنا صالحا للحياة كما هو عليه الآن. فنشأت الاسماك والزواحف والثدييات ثم الانسان.

السرمدية والفناء

يقال ان الكون بعد عدة دهور سيصبح باردا وخاويا لدرجة ستتوارى فيه أى حياة. كما يقال ان الشمس ستفقد فجأة وقودها من الهيدروجين وستنتهى تباعا الحياة من فوق كوكبنا.

وبعض العلماء يقولون ان الجنس البشرى سيقاوم اى فناء. لانه سيكون قادرا على التفتيش عن مأوى يلوذ به ويعصمه من الهلاك. فأطفالنا سيختبئون فى ملاذات آمنة. لهذا سوف ينتشر البشر فى مستعمرات بكل ركن بالكون. وهذا القول ضرب من الخيال العلمى الجامح وكل هذا تخمينات لأن العلماء انفسهم لايعرفون القواعد الطبيعية للحياة ولم يتفهموا للان تمدد الكون. فقالوا أنه سيتمدد للأبد أو انه سيبلغ اقصاه عند المنتهى ثم يعود لسيرته الاولى منكمشا على ذاته. لهذا فنحن ليس محكوما علينا بالفناء لنهلك فى نار محمصة كبيرة يطلق عليها «الانسحاق الكبير» «crunchBig» ليكون بعدها فناء الكون أو عدمه فلأول وهلة نجد أن التمدد الكونى السرمدى يبعث على التفاؤل ويدل على ان ثمة نوعا جديدا من طاقة غريبة بدأت فى الظهور. بعدما بدأ متوسط كثافة موارد الطاقة يتضاءل. فماذا يوقف حضارة ذكية عن استغلال المصادر اللانهائية لتعيش بلا نهاية؟.

لكن بعض العلماء يقولون: لو أصبح الكون فى توازن بين التمدد والتقلص. فى هذه الحالة سوف

بقلم:
د. أحمد محمد عوف

تبدأ الجاذبية فى تجميع مادة أكثر وبعد ملايين السنين فإن المادة الموجودة بالكون سوف تتركز وتتحول لثقوب سوداء تكنس معها كل انواع الحياة فى الكون وتبتلعها فى اجوافها لتختفى معها كل صور الكون المرئى ولو تسارع الكون فى تمدده فإن الاشياء المنظورة والبعيدة ستتباعد بسرعة اسرع من سرعة الضوء.

فالمجرات البعيدة ستختفى تدريجيا لان ضوءها سوف يتمدد لدرجة لن يكون محسوسا ولن يصبح الكون على هيئته كما نراه اليوم. لأن ما نراه من مادة كونية متمثلة فى النجوم والمجرات والسدم ستقل. وستختفى بعض العوالم الكونية التى كان يمكن للمركبات الفضائية الوصول اليها فخلال اثنين تريليون سنة قبل ان تموت آخر النجوم فى الكون فإن كل الاجسام خارج عناقيد مجرتنا لن نتحسسها أو نراها.

ولن يكون لدينا عوالم جديدة لنرتادها وسنصبح وحيدين بالكون. وهذا ما يتوقعه علماء المستقبليات.

ويقال ان الطاقة فى كل وحدة طولية لوتر كونى ستظل بلا تغير رغم التمدد الكونى وقد تلجأ بعض الكائنات الذكية لتقطيعه وتتجمع عند نهاياته الطرفية وتبدأ فى استهلاك الطاقة بكل قطعة. ولأن شبكة هذه الاوتار لانهائية. لهذا ستتشبع نهم هذه الكائنات الحية لما لا نهاية وللابد. وللاقلال من الطاقة التى ستكون متاحة فسوف يقلل درجات حرارة الاجسام. والأمل معقود فى الهندسة الوراثية لتحوير هذه الاجسام لتعمل فى درجة حرارة اقل من ٣٧ درجة مئوية وللآن لايمكن ان تقل هذه الدرجة غصبا. لانها خاضعة لدرجة حرارة الدم وتجمده. لهذا سنكون محتاجين لتأهيل اجسامنا لتعمل فى درجات حرارة باردة ومعدل تمثيل غذائى منخفض اشبه بالضفادع فى بياتها الشتوى.

ويقترح احد علماء المستقبليات ان الكائن الحى لابد وان يخفض معدل تمثيله الغذائى بينما الكون يبرد. وخلال السرمدية لابد وان يستهلك طاقة محدودة لان الحرارة المنخفضة تبطىء الوعى «الافكار الثابتة» ولهذا سوف تعيش الكائنات الذكية فى الزمن المطلق والزمن الموضوعى الشعورى. لان الكائنات فى بياتها الشتوى تعيش مستيقظة وقتا قصيرا بينما وهى نائمة يقل معدل تمثيلها الغذائى. إلا انها ستظل تشع الحرارة لتستمر الحياة الابدية. ومتوسط درجة الحرارة بالفضاء السحيق ٢،٧ كالفن اى فوق الصفر المطلق «-٢٧٣ درجة مئوية» بدرجتين و٠،٧ وستقل الحرارة مع تمدد الكون وهذا ما سيجعل الكائنات الحية تخفض درجة حرارتها للأبد.

فالحياة تزدهر على الطاقة والمعلومات ولتستمر عليها العيش على الموارد الضئيلة والتعامل مع المعرفة المحدودة ومع هذا مازال علماء الكونيات يسألون نفس الاسئلة كلما نظروا للسماء قائلين: من اين جاء الكون؟. وماذا كان قبله؟. وكيف بلغ هذه الحالة الآن؟. وما هو مستقبله؟.

وأخيرا.. حقيقة تقال ان الكون والحياة تطورا حسب قوانين ثابتة يمكن فهمها وتفسيرها وتطبيقها.

الديناميكا الهوائية

إن مصطلح «علم الديناميكا الهوائية»AERODYNAMICS، يجعل المرء يفكر على الفور في خط إنتاج سيارة سريعة أو طائرة فوق صوتية SUPERSONIC لكن في هذا المصطلح العلمي ما هو أكثر من ذلك، إذ ان علم «الديناميكا الهوائية» هو اسم علم يعنى بدراسة حركةالهواء حول أو داخل أى جسم.

وربما يكون هذا الجسم ثابتا ـ وأحد أمثلة ذلك: الجسر الذى يلزم تشييده فى مكان تهب فيه رياح شديدة ـ أو قد يكون الجسم متحركا خلال الهواء فى مدى معين من السرعة مثل مظلة الهبوط من الطائرة أو القارب الشراعى أو ريش مراوح الطاحونة الهوائية، التى تستخدم فى الوقت الحاضر كمصدر للطاقة النظيفة ويطلق عليها «مزارع رياح» WIND FARMS.

وكذلك يختص علم الديناميكا الهوائية بحركة الهواء داخل الاجسام ومن ثم فانه بالغ الأهمية فى صناعة المضخات وضواغط الهواء ووحدات التهوية والمحركات النفاثة.

التغلب.. على مقاومة الهواء

علم الديناميكا الهوائية لا يوضح لنا فقط كيف نتغلب على مقاومة الهواء ـ كما نرى فى انطلاق سيارة السباق أو وضع المتزحلق على الجليد ـ أو كيف نقاوم قوة الهواء ويبدو هذا واضحا فى الجسور وناطحات السحاب، ولكن هذا العلم يبين لنا أيضا كيف نستخدم قوة الهواء، وهذا ما يحدث ولو بطرق مختلفة فى المحركات النفاثة والمضخات وطواحين الهواء والقوارب الشراعية.

والطائرة هي أكثر الأمثلة إثارة واكتمالا، لانها تشتمل على الجوانب المتباينة لعلم الديناميكا الهوائية، فالطائرة تستفيد فعلا من حركة الهواء على أجنحتها، لكى تظل محمولة فى الهواء، كما انها تستخدم الهواء لتحريك نفسها من خلال عمل المراوح أو المحركات النفاثة.

وفى نفس الوقت على الطائرة ان تتغلب علي مقاومة الهواء لكي تزيد من سرعة طيرانها، وليس هذا كل ما فى الأمر. فاذا حدث خلل بالطائرة وهبطت إضطرارياً على الأرض، فتستغل نفس هذه المقاومة للهواء كوسيلة انقاذ، ويمكن أن يستخدمها الطيار لإنقاذ نفسه بالهبوط ببطء بالمظلة، خاصة فى الطائرات الحربية

رؤوف وصفى

إذن فإن علم الديناميكا الهوائية علم هام وبالغ التعقيد، فهو لا يدرس فقط حركة الهواء،ولكن أيضا أية غازات.وهناك علم مماثل هو علم «ديناميكا الموائع» HY-DRODYNAMICS الذي يدرس حركة الماء والسوائل.

علينا الآن محاولة الوصول الى فهم أفضل للمشاكل المرتبطة بالسرعة في الهواء. إذ كيف يحدث أن الهواء الذي لا نستطيع رؤيته ويبدو أنه يتكون من لاشىء يقاوم حركة الاجسام؟ الواقع ان النطاق الذى يحيط بسطح الأرض مباشرة ليس خاليا وليس متكونا من لاشيء. ولكي نصل الى الفضاء الخالى، يجب أن نسافر لمسافة أربعمائة كيلومتر على الأقل من سطح الأرض، خلال طبقات من الهواء تصبح أقل كثافة كلما ارتفعنا فى الغلاف الجوى.

أى ان الهواء يتكون من شيء ما، فهو خليط من غازات كثيرة: النيتروجين والاكسجين ومقادير قليلة من غازت اخرى وكذلك الغبار، [والغبار ـ الذى نراه أحيانا بالعين المجردة عندما يدخل ضوء الشمس الي الحجرة ـ يتكون من قليل جداً من كل شيء: فتات من التربة تحملها الرياح، قطرات دقيقة من الماء، كائنات مجهرية،غبار كونى يصل من أعماق الفضاء، أبخرة وغازات احتراق من مداخن المصانع، ومواسير العادم فى السيارات.

وبالطبع فان تركيب هذا الخليط يتغير من مكان الى آخر ومن وقت الى آخر. ولكن حتى عندما ينعدم الدخان أو الضباب، ويكون الهواء نقيا نسبيا ـ ولكن ليس نقيا تماما ـ فإن الغازات الموجودة فيه تحتوى على جزيئات MOLE-CULESنستطيع ان نتخيل أنها عدد كبير من الجسيمات الدقيقة العالقة فى الفضاء.

ولهذه الجزيئات قوتها الذاتية التي نلاحظها عندما تشتد الرياح أو عندما نخرج يدنا من سيارة منطلقة بسرعة.

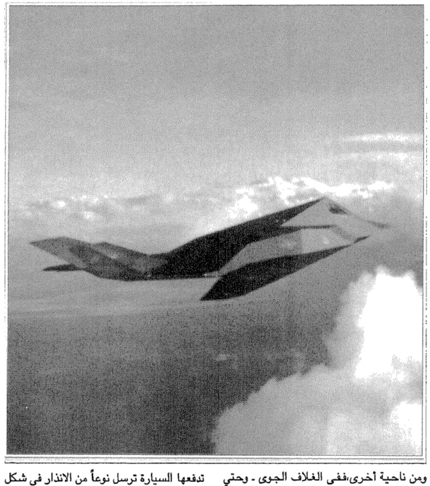
وعلاوة على حساب الظواهر الديناميكية الهوائية نظريا، يمكن ملاحظتها فى ظروف عملية فى أنفاق هواء خاصة. وتقوم مروحة ضخمة بسحب الهواء داخل النفق، محدثة تيارا أو اندفاعا هوائيا، يشبه ما يواجه الجسم المطلوب فحصه، مثلا سيارة أو نموذج لطائرة. وباستخدام الاجهزة والمعدات المناسبة، يمكن التحقق مما اذا كان شكل الجسم متفقاً مع أسس الديناميكا الهوائية أم لا.

إن الحركة خلال الهواء تشبه محاولة المرء لشق طريق وسط سحابة من الجسيمات، فإذا تحرك

المرء ببطء، تبتعد الجسيمات برقة عن طريقه ومن ثم لا يجد أى صعوبة لكن تدريجيا مع ازدياد سرعته، لا يتوفر للجسيمات الوقت اللازم لابتعادها جانبياً، وعندئذ يضطر هذا الشخص لدفعها، لكي يتقدم الى الأمام.
هذه هى النقطة التي يصبح الشكل «الديناميكي الهوائى» هاماً، عندها وخصوصاً اذا كنا لا تود تبديد الكثير من طاقتنا فى شق طريقنا الى الأمام. فالحربة ـ على سبيل المثال ـ «تخترق» الهواء بسهولة أكثر مما يحدث لطوبة لها نفس الوزن وتقذف بنفس القوة، ونتيجة لذلك ينطلق الرمح لمسافة أبعد من الطوبة.
والشكل الديناميكي الهوائى، القادر على اختراق الهواء تزداد أهميته كلما زادت السرعة، ولكي نترجم واحدا من أهم قوانين الديناميكا الهوائية، الى كلمات بسيطة،نقول أن مقاومة الهواء لا تزيد فقط وإنما تتضاعف مع السرعة. وبالتعبير الرياضى فإنها تزيد تبعا لمربع السرعة. ومعني ذلك انه عندما تتضاعف السرعة، فإن مقاومة الهواء للحركة لا تتضاعف وانما تصبح أربعة أضعاف، وعندما تزداد السرعة ثلاث مرات ، تزداد مقاومة الهواء تسع مرات وهكذا ويمكن توضيح ذلك بمقارنة سيارتين متشابهتين، احداهما تسير بسرعة أربعين كيلو مترا فى الساعة والاخرى بسرعة مائة وعشرين كيلومتراً فى الساعة.
السيارة الثانية أسرع ثلاث مرات من السيارة الأولى ولكنها سوف تواجه مقاومة هوائية تعادل تسع مرات تلك التي تواجهها السيارة الأولى.

السرعات.. فوق الصوتية

فى الحقيقة، ان الحسابات المستخدمة لقياس المقاومة الديناميكية الهوائية DYNAMIC AIR RESISTANCE بدقة عند السرعات المختلفة اكثر تعقيداً من ذلك، اذا يجب أن ندخل فى حسابنا كثافة الهواء التي تتوقف على الارتفاع ودرجة الحرارة وشكل أبعاد المركبة، وكثيراً من العوامل الأخرى وخصوصاً فى حالة تصميم الطائرات الحديثة.
ومن السهل فهم تأثير الارتفاع، فكلما صعدنا لمسافة أكبر زاد تخلخل الهواء (أى انخفض ضغطه)، لأن الجزيئات تصبح أكثر تناثراً وتفرقا ومن ثم يصبح اختراقه أكثر يسرا، وفيما بعد الغلاف الجوى يختفى الهواء تقريبا، ومعه مشاكل الديناميكا الهوائية كلها، ولذلك نجد فى الرحلات الفضائية فرقا كبيرا بين شكل الصواريخ الحاملة للمركبات الفضائية ـ التي يتعين عليها اختراق الغلاف الجوى ـ وتلك المركبات التي تطلقها فى الفضاء. وعلي الرغم من أن هذه المركبات الفضائية تسافر بسرعات عالية جداً، فإنها يمكن ان تأخذ اى شكل، لأنها تنطلق خلال فضاء خالٍ.



ومن ناحية أخرى،ففى الغلاف الجوى ـ وحتي على ارتفاعات كبيرة حيث تقل كثافة الهواء ـ نجد ان مشاكل الديناميكا الهوائية متعددة فى السرعات العالية للطائرات الأسرع من الصوت. ففى مثل هذه الظروف تكون تأثيرات الهواء كبيرة جداً بحيث إن الطائرة سيئة التصميم يمكن أن تتحطم وتتفتت، وحدث ذلك فعلاً فى الماضى.
وعند السرعات فوق الصوتية، لا يكفى العناية بالاشكال الديناميكية الهوائية المثالية، اذا لابد أن تكون جميع الاسطح ناعمة ومصقولة،بحيث ينساب الهواء عليها بسهولة ويسر. وكذلك يجب أن تتحمل المواد الحرارة الشديدة، لان الاحتكاك المتولد من إحتكاك جزيئات الهواء بالأجنحة وجسم الطائرة، يسبب زيادة كبيرة فى درجة الحرارة، بحيث ان بعض أجزاء الطائرة قد يسخن لدرجة الاحمرار!

الحاجز الصوتى.. وموجات الصدمة

عند سرعة الصوت التي تبلغ نحو ١١٨٦ كيلو متراً فى الساعة، تحدث ظاهرة غريبة لقد اتضح لنا فيما سبق، أن السيارة المتحركة لابد ان تشق طريقها وسط. سحابة من الجزيئات والغبار. والسهولة التي تفعل بها ذلك تعتمد على سرعتها، لآن هذه السحابة تبدأ فى الابتعاد عن طريقها، قبل وصولها مباشرة، والجزيئات التي تدفعها السيارة ترسل نوعاً من الانذار فى شكل موجة ضغط الى الجزيئات التي فى الأمام.
لكن حيث أن هذه الموجة تتحرك بسرعة الصوت، فإن الطائرة الاسرع من الصوت تلحق بها وتسبقها، اى أنها تضرب الهواء فجأة،وبدون ان تعطيه الوقت لكي يستعد لافساح الطريق للطائرة، وتسمى هذه الظاهرة «الحاجز الصوتى»-SOUND BARRIER وهناك ظاهرة غريبة أخرى تحدث نتيجة لذلك، تسمى «الدوى الصوتى»، لأنه على سطح الأرض يسمع انفجار عندما تخترق الطائرة حاجز الصوت.والحقيقة أنه لا يحدث أى انفجار، والذى يحدث أنه على المقدمة والجناحين ـ حيث ينساب الهواء على الطائرة بشكل أكثر «دوامية» WHIRLING ـ تتكون موجات من الهواء المضغوط تسمي «موجات الصدمة»SHOCK WAVES وعندما ترى احدى هذه الموجات خلال الهواء وتصل الى أذاننا، فإنه يحدث زيادة فى الضغط ويبدو كما لو كان إنفجارا!
إن علم الديناميكا الهوائية أحد علوم المستقبل، والذى يتم استخدامه عند تصميم السيارات الحديثة والطائرات النفاثة والصواريخ والمركبات الفضائية، وذلك لتحقيق وفر فى الوقود وكفاءة عالية للتشغيل.

أمريكا.. واحتكار الفضاء..!!

معادلات

بقلم:

عبدالمنعم السلمونى

تركز استراتيجية الدفاع الأمريكية على الفضاء لجعله تحت سيطرة الولايات المتحدة.. ووضع جميع أقمار الاتصالات والتجسس، التى تدور حول الأرض، تحت إمرتها.. وكذلك منع الدول والجهات المعادية من استخدام الفضاء أو استغلاله.

ويؤكد التقرير، الذى تصدره وزارة الدفاع الأمريكية كل ٤ سنوات.. هذا الأمر، حيث يرى ضرورة إجراء تعديلات كبيرة على الاستراتيجية الدفاعية خلال القرن الحادى والعشرين، بحيث يصبح الفضاء تحت سيطرة الولايات المتحدة وحلفائها.

شارك فى كتابة التقرير وإعداده مجموعة من صفوة خبراء الاستراتيجية من المدنيين والعسكريين.. وكتب مقدمته دونالد رامسفيلد وزير الدفاع الأمريكى.. حيث قال: ان عملية التغيير الشاملة فى استراتيجية الدفاع تتناول كل شئ.. بدءاً من «التهديدات القائمة» إلى «القدرات القائمة».

ويبدو ان أحداث ١١ سبتمبر الماضى ألقت بظلالها على التقرير.. إذ يؤكد رامسفيلد «انه لا يكفى التخطيط لشن حروب تقليدية فى مناطق بعيدة.. حيث ينبغى على واشنطن أن تحدد بدقة كافة الإمكانات المطلوبة لالحاق الهزيمة بالأعداء وإعاقتهم عن تنفيذ خططهم، لأنهم «يعتمدون على عنصر المفاجأة والخداع والحرب غير النظامية فى سبيل تحقيق أهدافهم».

وهناك مجموعة من التحديات التى تواجه الولايات المتحدة، منها كما يقول رامسفيلد، تأمين نظم المعلومات.. وإجراء عمليات استطلاع بصفة دائمة.. والمبادرة بتعقب ومهاجمة القوات المعادية وشل قدرتها، مما يتطلب تعزيز وتنمية القدرات التكنولوجية فى هذا المجال.. وكذلك اطالة أعمار نظم الاتصالات والتجسس الفضائية وتطوير تكنولوجيا المعلومات.. ووضع مفاهيم جديدة، حتى تكون العمليات المشتركة بين جميع أفرع القوات الأمريكية أكثر فاعلية وتأثيراً.

والمصالح القومية للولايات المتحدة، تشمل البنية الأساسية الحيوية فى البلاد والحفاظ على معدل أداء اقتصادى مرتفع.. ولذلك فلابد من القضاء نهائياً على أية جهة تهدد هذه المصالح.. وتأمين البحار والأجواء الدولية والفضاء وخطوط نقل المعلومات والاتصالات.. وكما يقول مسئول رفيع فى البنتاجون، فإن الأقمار الصناعية تلعب دوراً حاسماً فى الصراعات الدولية وخصوصاً فى مجال الاتصالات، وقد ثبت ذلك عندما تعطلت الاتصالات أثناء أحداث الحادى عشر من سبتمبر، بسبب الضغط الشديد على شبكة الاتصالات الأرضية.

وتبرز أهمية تكنولوجيا المعلومات والاتصالات عند قيام بعض القوات بعمليات عسكرية فى مناطق نائية.. حيث يمكن امداد القادة بالمعلومات الدقيقة عن مواقف القوات الصديقة والقوات المعادية فى ميدان المعركة.. ويشير التقرير إلى ضرورة الاستفادة من التطور السريع لهذه التكنولوجيا فى المجال العسكرى.. سواء بأجهزة الاستشعار من بعد أوأجهزة معالجة المعلومات والبيانات والتوجيه الدقيق للأسلحة بحيث تصيب أهدافها مباشرة.

ويؤكد خبراء وزارة الدفاع الأمريكية على ضرورة إقامة نظام متقدم لمراقبة الكرة الأرضية بأكملها، من خلال أجهزة رادار حساسة يمكنها تتبع ورصد الأهداف المتحركة وتحديد مواقعها وإصابتها بدقة بالغة.. كما يطالبون بإعادة توزيع القواعد العسكرية الأمريكية على مستوى العالم.

ويساور الخبراء العسكريين فى أمريكا قلق كبير من إمكانية استفادة أعداء الولايات المتحدة من الأقمار الصناعية التجارية أو العسكرية فى تتبع تحركات القوات الأمريكية واستهدافها، أو استخدام أشعة الليزر فى التشويش على أجهزة الاستشعار الموجودة فى أقمار التجسس الأمريكية.. حيث يشيرون إلى انه من الممكن اخفاء معدات التشويش هذه فى باطن الأرض.

كما تخشى الولايات المتحدة من أن يأتى اليوم الذى ينكر فيه أعداؤها حقها فى استخدام الفضاء، وهى التى تتمتع حاليا بكامل الحرية فى هذا المجال.. ولذلك فإن الاتجاه العام للتقرير يؤكد على منع أية قوة معادية من السيطرة على الفضاء.. وضرورة الحفاظ على تفوق الأنظمة الفضائية الأمريكية وتأمين استمراريتها فى العمل.. ولتحقيق هذا الهدف فلابد من انشاء مؤسسة أو هيئة خاصة وتكون مهمتها السيطرة على الفضاء وإجراء عمليات مسح دائمة لرصد أى نشاط معاد.

●●●

وبعد.. ان من حق الولايات المتحدة الدفاع عن مصالحها ومصالح حلفائها.. سواء على الأرض أو فى أعالى البحار أو فى الفضاء.. لكن هذا التقرير يحمل فى طياته جميع مقومات الاحتكار.. فهل من حق دولة أو مجموعة من الدول احتكار الفضاء، مهما كانت المبررات والحجج؟!

وهل يوجد قانون دولى - أو غير دولى - يبيح لأى دولة أن تمنع غيرها من الاستفادة بتكنولوجيا الفضاء..؟!

وما هى المعايير التى يمكن على أساسها تصنيف هذه الدولة أو تلك بأنها معادية للولايات المتحدة..؟!

أحدث الكاميرات من

Canon



الوكيل: الشركة الهندسية للتجارة ETCO

القاهرة : ٢٦ ش الشهيد عبد المنعم حافظ - أرض الجولف

ت: ٢٩٠٩١٤١ (٥ خطوط) ت: ٤١٧١٦٤٩

م دار « الجمهورية » للصحافة